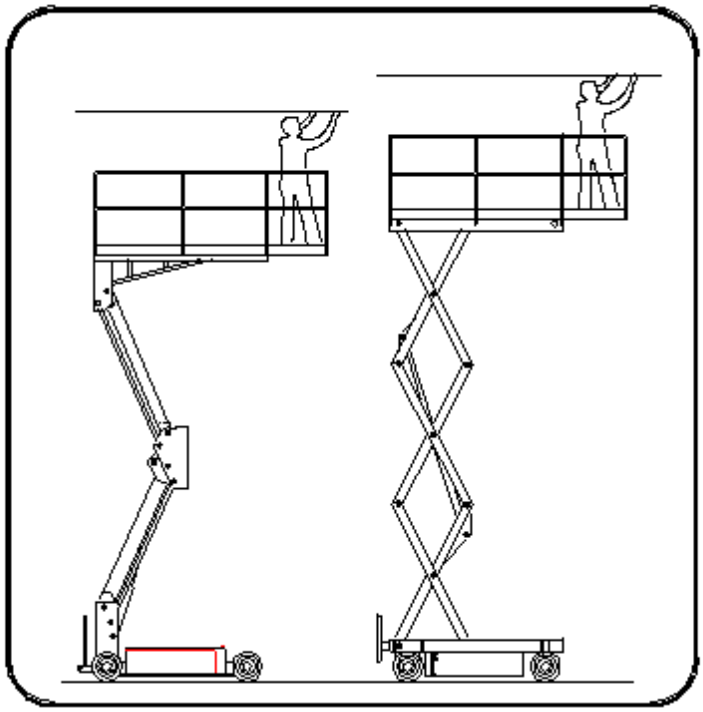
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATES-FORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS

SERIE "SB" – "SF"

SB400 SB580 SB580-P SB580-S SB750 SB750-S SF210
SF630 SF630-S SF820 SF820-S SF820-IR SF1000 SF1000-IR SF1000-IRR
SF1000-IR-E/D SF630-S-E/D SF820-S-E/D SF1000E/D



USO E MANUTENZIONE

- ITALIANO -

AIRO è una divisione *TIGIEFFE SRL* -Via Villasuperiore , 82 -42045 Luzzara (RE) ITALIA-

EDIZIONE DEL 06-2003

Tigieffe La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma , e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno, troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. E' vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

Indice generale:

1. INTRODUZIONE. 4
1.1 Aspetti legali. 4
1.1.1 Ricevimento della macchina. 4
1.1.2 Denuncia di messa in servizio e verifiche periodiche. 4
1.2 Destinazione d'uso. 4
1.3 Descrizione della macchina. 5
1.4 Posti di manovra: 5
1.5 Alimentazione: 5
2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD. 8
3. AVVERTENZE DI SICUREZZA. 12
3.1 Alimentazione 12
3.2 Norme di lavoro e manutenzione. 12
3.3 Norme di sicurezza 12
3.3.1 Generali 12
3.3.2 Movimentazione 13
3.3.3 Fasi di lavoro 13
4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI. 19
4.1 Prima dell'uso della macchina. 19
5. NORME GENERALI DI UTILIZZO. 20
5.1 Quadro comandi in piattaforma – Comandi ON-OFF. 20
5.1.1 Trazione e sterzo – Comandi ON-OFF. 21
5.1.2 Sollevamento/Discesa della piattaforma – Comandi ON-OFF. 22
5.1.3 Altre funzioni quadro comandi in piattaforma (comandi ON-OFF) 22
5.2 Quadro comandi in piattaforma (comandi proporzionali). 24
5.2.1 Trazione e sterzo (comandi proporzionali). 25
5.2.2 Sollevamento/Discesa della piattaforma (comandi proporzionali). 26
5.2.3 Altre funzioni quadro comandi in piattaforma (comandi proporzionali) 26
5.2.3.1 Claxon manuale (D). 26
5.2.3.2 Freno di emergenza (STOP) (E) 26
5.2.3.3 Spia verde segnalazione postazione abilitata (G). 26
5.2.3.4 Spia rossa segnalazione batteria scarica (H). 27
5.2.3.5 Spia rossa sovraccarico (L) 27
5.2.3.6 Spia rossa segnalazione pericolo per instabilità o malfunzionamento impianto elettrico (M). 27
5.2.3.7 Spie rosse (H+L+M) segnalazione pericolo per perdita di isolamento impianto elettrico. 27
5.3 Quadro comandi in piattaforma OPZIONALE – macchine con propulsione ELETTRO/DIESEL. 28
5.3.1 Contaore. 28
5.3.2 Spia alternatore. 28
5.3.3 Spia pressione olio. 28
5.3.4 Spia intasamento filtro aria. 28
5.3.5 Spia temperatura testa. 29
5.3.6 Spia riserva carburante. 29
5.3.7 Selettore a chiave propulsione Elettrico/Diesel. 29
5.3.8 Chiave Start/Stop motore Diesel. 29
5.4 Centralina elettrica (posto di comando a terra, comandi ON-OFF). 30
5.4.1 Posto di comando a terra 30
5.4.1.1 Pulsante STOP di emergenza / Chiave accensione e spegnimento. 31
5.4.1.2 Leva selezione del posto di comando. 31
5.4.1.3 Contaore. 31
5.4.1.4 Spia segnalazione macchina accesa. 31

5.4.1.5 Leva di sollevamento/discesa della piattaforma. 31
5.5 Posto di comando a terra (comandi proporzionali). 32
5.5.1 Contaore / Voltmetro salvabatteria (A). 32
5.5.2 Pulsante STOP di emergenza (B). 32
5.5.3 Chiave principale accensione / selezione del posto di comando (C). 33
5.5.4 Spia segnalazione postazione abilitata (D). 33
5.5.5 Leva salita/discesa piattaforma (E). 33
5.5.6 Avvisatore acustico movimenti (F). 33
5.5.7 Spia caricabatteria (G). 33
5.6 Accesso alla piattaforma. 34
5.7 Avviamento della macchina. 34
5.7.1 Avviamento delle macchine con comando ON-OFF. 34
5.7.2 Avviamento della macchina (comandi proporzionali). 35
5.7.3 Avviamento del motore Diesel. 35
5.8 Arresto della macchina. 36
5.8.1 Arresto normale. 36
5.8.2 Arresto di emergenza. 36
5.8.3 Arresto del motore Diesel. 36
5.9 Comandi di emergenza manuale. 37
5.9.1 Modelli SB. 37
5.9.2 Modelli SF. 37
5.10 Presa per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione caricabatterie. 38
5.11 Livello e rifornimento carburante (modelli "E/D"). 39
5.12 Fine lavoro. 39
6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO. 40
6.1 Movimentazione. 40
6.2 Trasporto. 41
6.3 Traino di emergenza della macchina. 42
6.3.1 Modelli SF630-S SF820-S SF1000 SF1000-IR. 42
6.3.2 Altri modelli. 42
7. MANUTENZIONE. 43
7.1 Pulizia della macchina. 44
7.2 Manutenzione generale. 44
7.2.1 Regolazioni varie. 45
7.2.2 Ingrassaggio. 46
7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico. 47
7.2.4 Sostituzione filtri oleodinamici. 47
7.2.5 Regolazione e controllo efficienza inclinometro. 48
7.2.6 Verifica funzionamento e regolazione dispositivo controllo del sovraccarico in piattaforma. 50
7.2.6.1 Dispositivo di controllo del sovraccarico con trasduttore di pressione 50
7.2.6.2 Dispositivo di controllo del sovraccarico con trasduttore di deformazione. 53
7.2.6.3 By-pass al sistema di controllo. 54
7.2.7 Regolazione e controllo efficienza valvola di massima pressione generale. 54
7.2.8 Regolazione e controllo efficienza valvole di frenatura (valvole di controbilanciamento). 55
7.2.9 Controllo efficienza microinterruttori di sicurezza. 56
7.2.10 Batteria. 56
7.2.10.1 Avvertenze generali. 56
7.2.10.2 Manutenzione della batteria. 56
7.2.10.3 Ricarica della batteria. 57
7.2.10.4 Sostituzione delle batterie. 60
8. MARCHI E CERTIFICAZIONI. 61
9. REGISTRO DI CONTROLLO. 61

1. INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina, pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la *AIRO-Tigieffe s.r.l.* si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

1.1 Aspetti legali.

1.1.1 Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:
- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese;
- Marchio CE affisso sulla macchina;
- Dichiarazione di conformità CE.

1.1.2 Denuncia di messa in servizio e verifiche periodiche.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro.
In ITALIA il proprietario della Piattaforma Aerea è obbligato a denunciare all'ISPESL competente per territorio la messa in servizio della macchina. L'ISPESL provvede alla compilazione ed al rilascio del "libretto delle verifiche" riportando sullo stesso esclusivamente i dati rilevabili dalla macchina già in servizio o desumibili dal manuale di istruzioni. Successivamente a tale adempimento L'ISPESL invia copia del libretto agli organi di vigilanza territoriali (ASL o USL) che procedono all'espletamento delle verifiche periodiche (annuali) obbligatorie.
Le verifiche annuali sono obbligatorie e devono essere svolte anche in assenza del "libretto delle verifiche".

Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di manutenzione ed eventuali modifiche è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo". Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e deve essere tenuto a bordo piattaforma nell'apposito contenitore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

1.2 Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è una piattaforma aerea semovente destinata a sollevare persone e materiale (attrezzatura e materiale in lavorazione) per eseguire lavori di manutenzione, installazione, pulizia, verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, saldatura, ecc.
La portata max. consentita (differente per ogni modello – vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche") è così suddivisa:
- per ogni persona si considera un carico di 80 Kg;
- per l'attrezzatura si considerano 40 Kg;
- il carico restante è rappresentato dal materiale in lavorazione.

In ogni caso non superare MAI la portata massima descritta nel paragrafo "Caratteristiche tecniche". E' consentito caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione solo dalla posizione di accesso (piattaforma abbassata). E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.
Tutti i carichi devono essere posizionati all'interno del cestello; non è consentito sollevare carichi (anche rispettando la portata massima) appesi alla piattaforma o alla struttura di sollevamento.
E' vietato trasportare pannelli di grosse dimensioni in quanto aumentano la resistenza al vento causando forte rischio di ribaltamento.
Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento della macchina se il carico in piattaforma eccede del 30% circa il carico nominale (vedere capitolo "norme generali di utilizzo") e la piattaforma è sollevata.
La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.
Non utilizzare la macchina per trainare carrelli o altri veicoli.

1.3 Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto uso e manutenzione è una piattaforma aerea semovente costituita da:
- carro di base motorizzato provvisto di ruote;
- struttura di sollevamento verticale a braccio (modelli SB) o a forbice (modelli SF) azionata da uno o più cilindri oleodinamici (il numero dei cilindri dipende dal modello di macchina);
- piattaforma portaoperatori con appendice scorrevole manualmente (la portata max. è differente per ogni modello – vedere capitolo "Caratteristiche tecniche").

Il carro è provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina (vedi "Norme generali di utilizzo"). Sui modelli a due ruote motrici il carro è dotato di due ruote posteriori motrici e due ruote anteriori folli sterzanti. Sui modelli a quattro ruote motrici il carro è dotato di due ruote posteriori motrici e due ruote anteriori motrici e sterzanti. Tutte le ruote motrici sono dotate di freno oleodinamico di stazionamento a logica positiva (al rilascio dei comandi di trazione l'intervento dei freni è automatico).
I cilindri oleodinamici di movimentazione della struttura articolata sono provvisti di elettrovalvalvole di sicurezza direttamente flangiate sugli stessi. Tale caratteristica consente di mantenere i bracci in posizione anche in caso di rottura accidentale di un tubo di alimentazione.
La piattaforma è dotata di parapetti e fasce fermapiede di altezza regolamentari (i parapetti hanno un'altezza $\geq$ 1100 mm; le fasce fermapiede hanno un'altezza $\geq$150 mm).
La macchina ha due modalità operative:
- con piattaforma sfilabile rientrata la portata massima ammessa in piattaforma coincide con la portata massima;
- con piattaforma sfilabile non in posizione rientrata la portata massima in piattaforma si riduce alla portata massima ammessa nello sfilo. Un apposito microinterruttore in piattaforma (M5) consente al dispositivo del controllo del carico di discriminare le due configurazioni.

1.4 Posti di manovra:

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:
- sulla piattaforma per l'uso normale della macchina;
- sul carro di base (o comunque a terra) sono presenti i comandi di emergenza per il recupero della piattaforma e l'arresto di emergenza. Nel posto di comando a terra è presente un selettore protetto con chiave per la selezione del posto di comando e l'accensione della macchina.

1.5 Alimentazione:

Le macchine possono essere alimentate tramite:
- sistema elettro-idraulico composto da accumulatori ricaricabili ed elettropompa;
- motore termico (i modelli con motore Diesel sono identificati dalla sigla "-D"; i modelli con motore a benzina sono identificati dalla sigla "-B");
- sistema a doppia alimentazione elettrica/termica (i modelli a doppia alimentazione Elettro/Diesel sono identificati dalla sigle "E/D"; i modelli a doppia alimentazione Elettro/Benzina sono identificati dalla sigla "E/B").

In ogni caso sia l'impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.
In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione.

1.6 Identificazione.

Per l'identificazione della macchina, durante la richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibiltà della targhetta (così come per le varie targhette dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. Si consiglia di trascrivere tali dati nelle apposite caselle di seguito riportate.

Modello.....……..	Châssis:.....……..	Anno:.....……..

Fig. 1

1.7 Ubicazione dei principali componenti.

Riportiamo nel seguito una figura rappresentante la macchina e le diverse parti che la compongono.

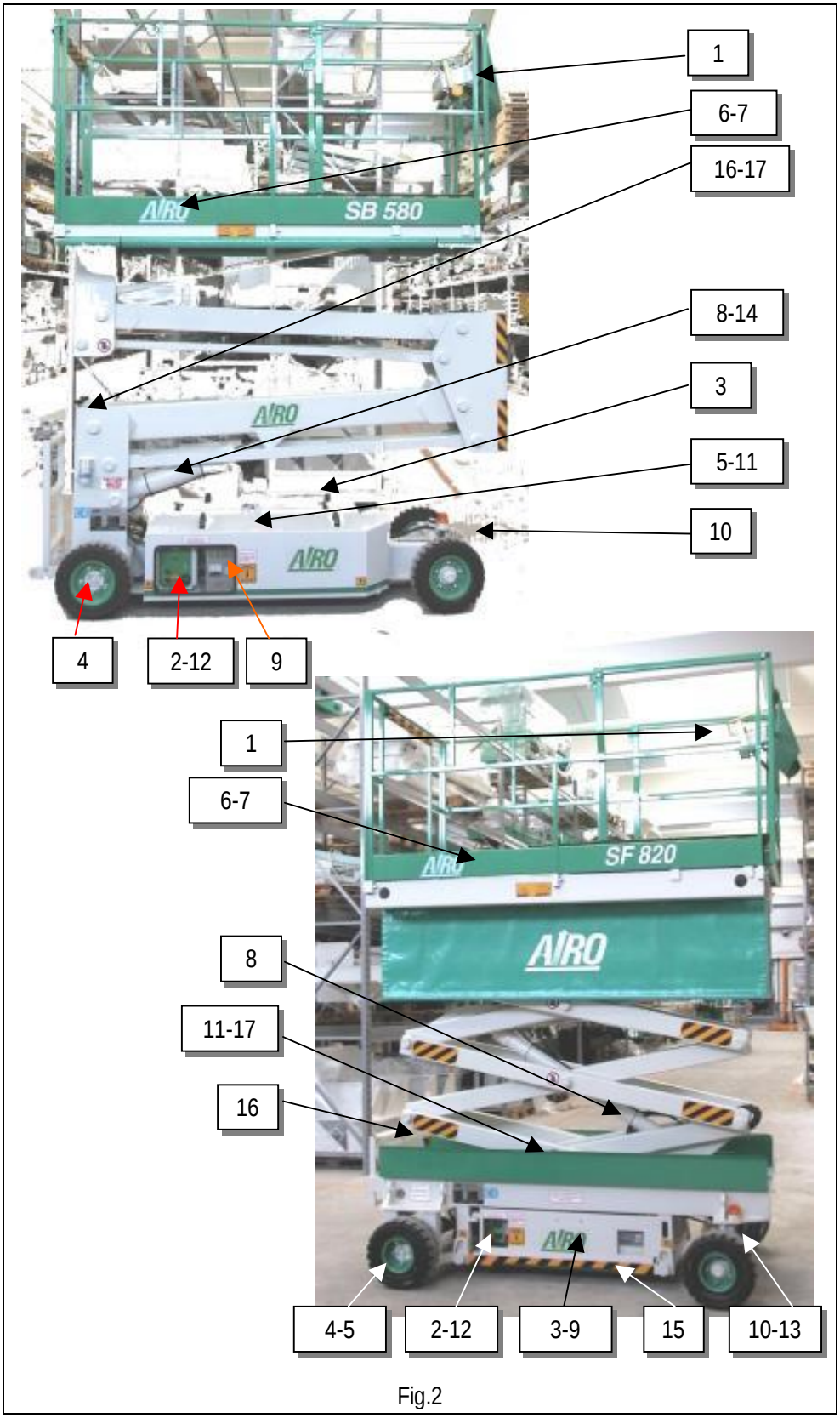


Fig.2

1) Scatola comandi;
2) Centralina elettrica;
3) Centralina idraulica;
4) Motori idraulici di trazione;
5) Gruppo idraulico di controllo trazione (piastra trazione);
6) Presa 220V;
7) Livella circolare per la verifica visiva del livellamento della macchina;
8) Cilindri sollevamento;
9) Batteria;
10) Idroguida;
11) Inclinometro;
12) Dispositivo per il controllo dell'isolamento dell' impianto elettrico (opzione);
13) Pompa manuale di emergenza;
14) Pulsante per la discesa di emergenza;
15) Slitte anti-ribaltamento (opzionali);
16) Microinterruttori M1;
17) Microinterruttore M3.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

Descrizione	SB400	SB580 SB580-P	SB580-S	SB750	SB750-S	SF210
Altezza max. di lavoro – m -	6	7.8	7.85	9.5	9.6	4.1
Altezza max. piano di calpestio – m -	4	5.8	5.85	7.5	7.6	2.1
Portata max. - Kg -	300	300	450	300	450	350
N° max. di persone sulla piattaforma	2	2	2	2	2	2
Estensione max. piattaforma - Standard – m -	0.6	0.85	0.85	0.85	0.85	----
Portata max con piattaforma estesa - Standard – Kg -	150	300	150	300	150	----
N. max. di persone con piattaforma estesa – Standard	1	2	1	2	1	----
Estensione max. piattaforma - Opzionale – m -	----	1.5	----	1.5	----	----
Portata max. con piattaforma estesa - Opzionale – Kg -	----	150	----	150	----	----
N. max. di persone con piattaforma estesa – Opzionale	----	1	----	1	----	----
Altezza max. di trazione – m -	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1
Dimensioni max. piattaforma – Standard – mm -	760x2350	760x3860	1260x3210	1260x4700	1260x4050	790x2360
Pressione idraulica max. - bar -	210	210	210	210	210	190
Dimensioni gomme - mm -	Ø 400	Ø 400	Ø 400	Ø 400	Ø 565	Ø 413
Tipo gomme	4.00-8 (1)	4.00-8 (1)	16x6x8 (1)	16x6x8 (1)	23x8.50-12 (2)	CSH 413x127
Temperatura max. di esercizio - °C -	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°
Temperatura min. di esercizio - °C -	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°
Limiti di stabilità:						
Inclinazione longitudinale - gradi -	3°	5°	4°	5°	5°	3°
Inclinazione trasversale - gradi -	3°	3°	2°	3°	3°	2°
Forza vento max. - m/s -	0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Alimentazione a batteria – Comandi ON-OFF						
Tensione e capacità batteria –V/Ah-	24/205	24/205	24/205	24/250	24/250	24/205
Carica batteria monofase - V/A -	24/40	24/40	24/40	24/50	24/50	24/30
Corrente assorbita max. dal caricabatteria -A-	6	6	6	8	8	6
Potenza max. - KW -	2.1	2.1	3	4.2	4.2	2.1
Potenza elettropompa 1 - KW -	2.1	2.1	3	2.1	2.1	2.1
Corrente assorbita max. - A -	140	140	160	140	140	140
Potenza motore 2 - KW -	----	----	----	2.1	2.1	----
Corrente assorbita max. - A -	----	----	----	140	140	----
Velocità max. in trazione - m/s -	1	1	0.9	1	1	----
Velocità min. in trazione - m/s -	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	----
Capacità serbatoio olio - l -	15	15	15	22	22	----
Max. pendenza superabile - % -	20	20	22	22	22	25
Cubatura - m^3 -	3.4	5.5	8.7	10.7	11.8	4.4
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	1280	1450	1600	1800	2050	1070

Descrizione	SB400	SB580 SB580-P	SB580-S	SB750	SB750-S
Alimentazione a batteria – Comandi Proporzionali					
Tensione e capacità batteria –V/Ah-	24/205	24/205	24/205	24/250	24/250
Carica batteria monofase alta frquenza - V/A -	24/30	24/30	24/30	24/30	34/30
Corrente assorbita max. dal caricabatteria -A-	4	4	4	4	4
Potenza max. - KW -	2.1	3	4	4	4
Potenza elettropompa - KW -	2.1	3	4	4	4
Corrente assorbita max. - A -	140	160	160	160	160
Velocità max. in trazione - m/s -	1	1.1	1	0.9	0.9
Velocità min. in trazione - m/s -	0..2	0.2	0.2	0.2	0.2
Capacità serbatoio olio - l -	15	22	22	22	22
Max. pendenza superabile - % -	20	22	22	22	22
Cubatura - m^3 -	3.4	5.5	8.7	10.7	11.8
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	1280	1450	1600	1800	2050
Motore Diesel (modello E/D)					
Tipo motore Diesel	----	----	----	----	Hatz 1D41C
Potenza max. motore – KW -	----	----	----	----	6.3
Velocità max. in trazione - m/s -	----	----	----	----	1
Velocità min. in trazione - m/s -	----	----	----	----	0.2
Capacità serbatoio gasolio – l -	----	----	----	----	20
Max. pendenza superabile - % -	----	----	----	----	22
Cubatura - m^3 -	----	----	----	----	11.8
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	----	----	----	----	2150

Descrizione	SF630	SF630-S	SF820-IR	SF820	SF820-S	SF1000-IR	SF1000-IRR	SF1000
Altezza max. di lavoro – m -	8.3	8.4	10.2	10.2	10.3	12.2	12.1	12.2
Altezza max. piano di calpestio – m -	6.3	6.4	8.2	8.2	8.3	10.2	10.1	10.2
Portata max. - Kg -	400	450	300	450	450	400	400	450
N° max. di persone sulla piattaforma	2	2	2	2	2	2	2	2
Estensione max. piattaforma - Standard – m -	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Portata max. con piattaforma estesa - Standard - Kg	300	300	300	300	300	300	300	300
N. max. di persone con piattaforma estesa – Standard -	2	2	2	2	2	2	2	2
Estensione max. piattaforma - Opzionale – m -	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Portata max. con piattaforma estesa - Opzionale – Kg -	165	150	150	150	150	150	150	150
N. max. di persone con piattaforma estesa – Opzionale -	1	1	1	1	1	1	1	1
Altezza max. di trazione – m -	6.3 (**) - 2	6.4 (**) - 5	8.2 (**) - 2	8.2 (**) - 2	8.3 (**) - 5	10.2 (**) - 5	10.1 (**) - 5	5
Dimensioni max. piattaforma – Standard – mm -	760x3860	1150x3860	760x3860	1150x3860	1150x3860	1150x3860	1150x3860	1600x3860
Pressione idraulica max. - bar -	210	210	185	185	185	185	185	185
Dimensioni gomme - mm -	Ø 400	Ø 565	Ø 400	Ø 400	Ø 565	Ø 584	Ø 400	Ø 565
Tipo gomme	4.00-8 (1)	23x8.50-12 (2)	16x6x8 (1)	16x6x8 (1)	23x8.50-12 (2)	23x10-12 (1)	16x6x8 (1)	23x8.50-12 (2)
Temperatura max. di esercizio - °C -	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°	+50°
Temperatura min. di esercizio - °C -	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°	-5°
Limiti di stabilità:								
Inclinazione longitudinale - gradi -	4°	3°	2°	3°	3°	3°	3°	4°
Inclinazione trasversale - gradi -	1.5°	2°	1.5°	1°	1°	1°	1°	2°
Forza vento max. - m/s -	0	12.5	0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Alimentazione a batteria – Comandi ON-OFF								
Tensione e capacità batteria –V/Ah-	24/205	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250
Carica batteria monofase - V/A -	24/30	24/30 HF	24/30	24/30	24/30 HF	24/30 HF	24/30 HF	24/30 HF
Corrente assorbita max. dal caricabatteria -A-	4	4	4	4	4	4	4	4
Potenza max. - KW -	3	4.2	3	3	4.2	4.2	4.2	4.2
Potenza elettropompa 1 - KW -	3	2.1	3	3	2.1	2.1	2.1	2.1
Corrente assorbita max. - A -	160	140	160	160	140	140	140	140
Potenza motore 2 - KW -	----	2.1	----	----	2.1	2.1	2.1	2.1
Corrente assorbita max. - A -	----	140	----	----	140	140	140	140
Velocità max. in trazione - m/s -	0.9	1	0.9	0.9	1	1	1	1
Velocità min. in trazione - m/s -	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Capacità serbatoio olio - l -	15	22	15	15	22	22	22	22
Max. pendenza superabile - % -	25	22	20	20	22	20	20	20
Cubatura - m^3 -	4.5	7.9	5.2	7.5	8.4	8.8	7.8	11.8
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	1440	1800	1780	2000	2250	2835	2610	2800

Descrizione	SF630	SF630-S	SF820-IR	SF820	SF820-S	SF1000-IR	SF1000-IRR	SF1000
Alimentazione a batteria – Comandi Proporzionali								
Tensione e capacità batteria –V/Ah-	24/205	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250	24/250
Carica batteria monofase alta frequenza - V/A -	24/30	24/30	24/30	24/30	24/30	24/30	24/30	34/30
Corrente assorbita max. dal caricabatteria -A-	4	4	4	4	4	4	4	4
Potenza max. - KW -	3	4	3	3	4	4	4	4
Potenza elettropompa - KW -	3	4	3	3	4	4	4	4
Corrente assorbita max. - A -	160	160	160	160	160	160	160	160
Velocità max. in trazione - m/s -	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Velocità min. in trazione - m/s -	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Capacità serbatoio olio - l -	15	22	15	15	22	22	22	22
Max. pendenza superabile - % -	25	22	20	20	20	20	20	20
Cubatura - m^3 -	4.5	7.9	5.2	7.5	8.4	8.8	7.8	11.8
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	1440	1800	1780	2000	2250	2835	2610	2800
Motore Diesel (modello E/D)								
Tipo motore Diesel	----	Hatz 1D41C	----	----	Hatz 1D41C	Hatz 1D41C	----	Hatz 1D41C
Potenza max. motore – KW -	----	6.3	----	----	6.3	6.3	----	6.3
Velocità max. in trazione - m/s -	----	1	----	----	1	1	----	1
Velocità min. in trazione - m/s -	----	0.2	----	----	0.2	0.2	----	0.2
Capacità serbatoio gasolio – l -	----	20	----	----	20	20	----	20
Max. pendenza superabile - % -	----	22	----	----	22	20	----	22
Cubatura - m^3 -	----	9.6	----	----	10.2	11.5	----	13.5
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	----	1910	----	----	2360	2945	----	2910

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.
(**) Traslazione possibile con piattaforma sollevata sino al limite indicato solo se la macchina è fornita di slitte antiribaltamento (pot-hole) automatiche o manuali. In caso contrario la traslazione è consentita solo con piattaforma completamente abbassata (sino all'intervento del microinterruttore che inibisce la manovra automaticamente dopo circa 1 m di sollevamento) o sino al limite indicato nella tabella.

1) Ruote Superelastiche (gomma piena).
2) Pneumatici riempiti di schiuma poliuretanica antiforo.

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 70dB(A).
Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:
- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a 2,5 m/sec^2 ;
- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a 0,5 m/sec^2 .

3. AVVERTENZE DI SICUREZZA.

3.1 Alimentazione

I circuiti elettrico ed oleodinamico sono dotati di dispositivi di sicurezza , tarati e sigillati dal costruttore.

⚠ Non manomettere e non variare la taratura di nessun componente degli impianti elettrico ed oleodinamico.

3.2 Norme di lavoro e manutenzione.

- Indossare sempre dispositivi di protezione individuali secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro (in particolare si raccomanda l'impiego di elmetto e di cintura di sicurezza).
- Si raccomanda di usare la macchina in zone bene illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente.
- Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in locali chiusi o non sufficientemente aerati.
- Prima dell'utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell'ambiente circostante , ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata alla alimentazione. Si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- Per la manutenzione del motore termico (motore Diesel o Benzina) integrare le istruzioni del presente libretto con le istruzioni riportate sul libretto del motore termico.
- Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- La piattaforma è adibita al trasporto di persone, quindi si raccomanda di attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine.
- Non aumentare l'altezza massima consentita installando ponteggi , scale o altro.
- Avere cura di proteggere la macchina (in particolare modo la scatola comandi in piattaforma con il suo apposito cappuccio) e l'operatore durante lavori in ambienti ostili (verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, lavaggio, ecc.).
- Si sconsiglia l'uso della macchina con condizioni meteorologiche avverse (forti temporali con venti che eccedono i limiti previsti al capitolo "Caratteristiche tecniche").
- In condizioni di pioggia o di parcheggio della macchina avere cura di proteggere la scatola comandi in piattaforma utilizzando il cappuccio predisposto.
- Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- E' vietato utilizzare getti d'acqua sotto pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.
- In caso di funzionamento difettoso del motore Diesel, consultare il servizio di assistenza più vicino. Non intervenire personalmente per evitare ustioni o danneggiamenti alla cofanatura insonorizzata del motore.

3.3 Norme di sicurezza

3.3.1 Generali

⚠ Si raccomanda l'uso a persone adulte ed istruite che abbiano presa attenta visione del presente libretto.

Si raccomanda di impiegare la macchina a distanza di almeno 5 metri da linee ad alta tensione (o comunque non in prossimità di elementi in tensione).

⚠ Si raccomanda di impiegare la macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse sulla piattaforma e la relativa portata.
E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.

Si raccomanda di NON usare il ponte elevatore o elementi dello stesso per collegamenti a terra mentre si svolgono lavori di saldatura sulla piattaforma.

3.3.2 Movimentazione

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce "Limiti di stabilità". In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.

Non appena la piattaforma si solleva (esiste una certa tolleranza variabile da modello a modello) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione (per i modelli che abbiano superato i Test di stabilità eseguiti conformemente alla EN280 – vedere capitolo Caratteristiche tecniche).

Eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l'assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.

Durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata non è consentito agli operatori di applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

La macchina non deve essere impiegata direttamente nel trasporto su strada. Non impiegarla per il trasporto di materiale (vedere paragrafo 1.2 "Destinazione d'uso").

3.3.3 Fasi di lavoro

La macchina è dotata di un sistema di controllo del carico che interrompe il funzionamento se la piattaforma è sollevata e il carico in piattaforma eccede del 30% circa il carico nominale (vedere capitolo "norme generali di utilizzo"). La situazione di pericolo è segnalata da un avvisatore acustico e da una spia luminosa rossa sui comandi in piattaforma (opzionale nelle macchine ON-OFF). E' possibile riprendere a lavorare solo dopo aver tolto dalla piattaforma il carico in eccesso.

La macchina è dotata di un sistema di controllo dell'inclinazione che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. E' possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa (opzionale) presente sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi alle norme generali di utilizzo), ed è necessario riportare la piattaforma in condizioni di riposo e di sicurezza per riprendere le lavorazioni.

Le macchine ad alimentazione elettrica sono dotate di un dispositivo per il controllo dell'isolamento dell'impianto elettrico. In caso di perdita di isolamento o di guasto ad un teleruttore, tale dispositivo (posizionato sul carro di base – vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti") blocca completamente la macchina e segnala il guasto emettendo un sibilo continuo.

Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali della piattaforma. Evitare le condizioni ambientali gravose ed in particolare le giornate ventose.

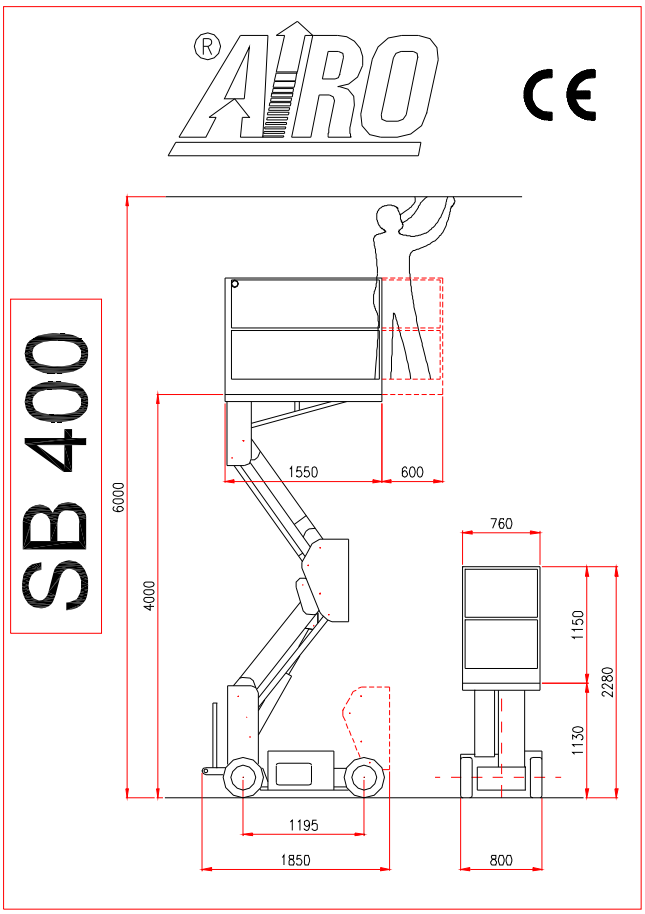
Durante lavori in zone aperte al pubblico, al fine di evitare che personale non addetto all'uso della macchina si avvicini pericolosamente ai meccanismi della stessa, si raccomanda di limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.

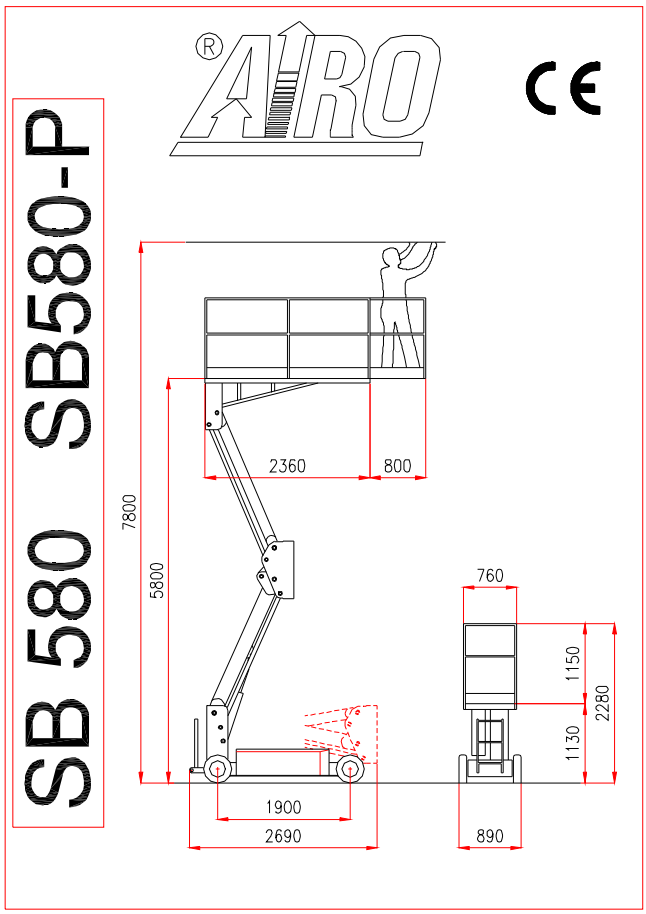
Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in ambienti chiusi o non sufficientemente aerati.

Sulle macchine a doppia alimentazione (E/D o E/B) il selettore per il funzionamento mediante propulsione elettrica o propulsione termica è sotto chiave. In caso di

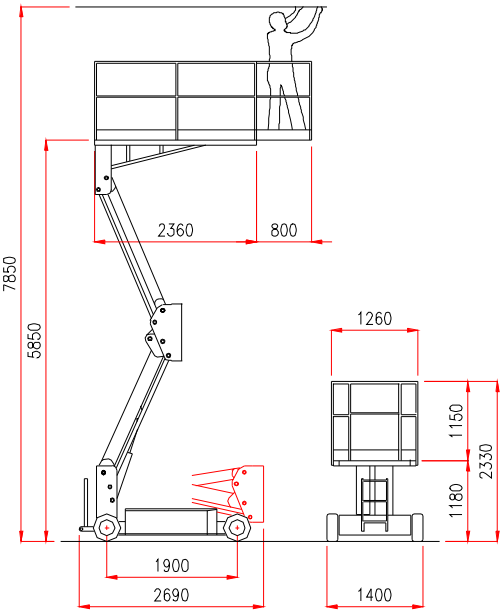
⚠	lavoro in ambiente chiuso o non sufficientemente aerato è consigliabile che un responsabile, dopo aver selezionato l'alimentazione elettrica, estragga la chiave dal selettore e la riponga in luogo sicuro.
⚠	Si raccomanda di verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina (vedi figure seguenti). Dalla piattaforma si raccomanda di prestare particolare attenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra. A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le chiavi dai quadri di comando e riporle in luogo sicuro. Sistemare sempre gli attrezzi e gli utensili di lavoro in posizione stabile per evitare la loro caduta ed il conseguente rischio per gli operatori a terra.

- Riportiamo, di seguito e nelle pagine seguenti, alcune figure che permettono di individuare il raggio d'azione della piattaforma mantenendo il carro in posizione fissa. Si raccomanda di osservare attentamente queste figure nella scelta del punto di posizionamento del carro per evitare possibili contatti imprevisti con ostacoli che rientrano nel raggio d'azione.

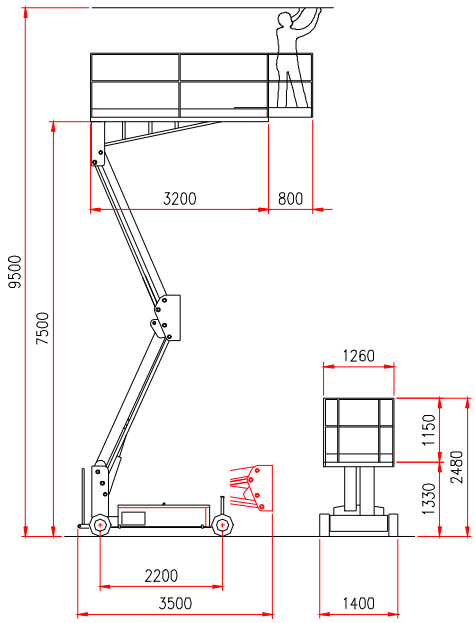




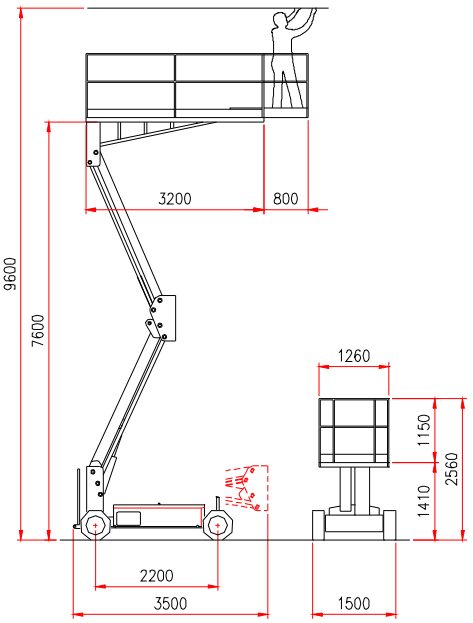
SB 580-S



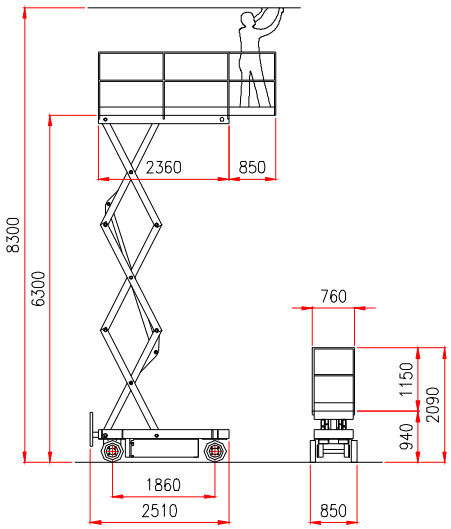
SB 750



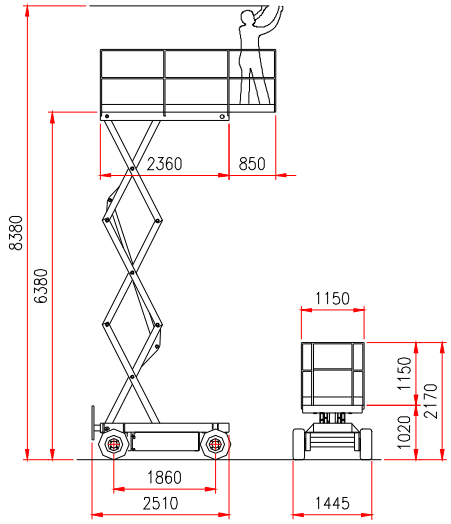
SB 750-S



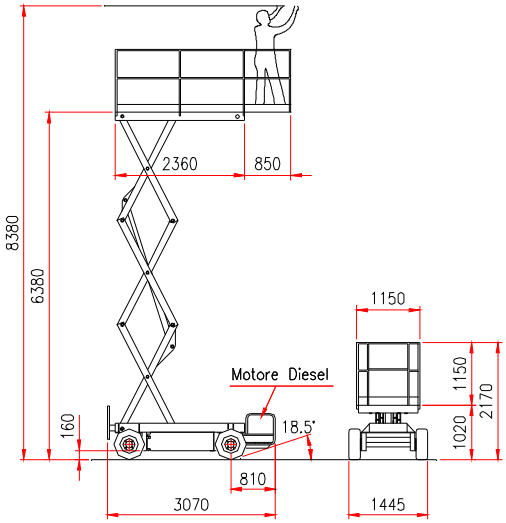
SF 630



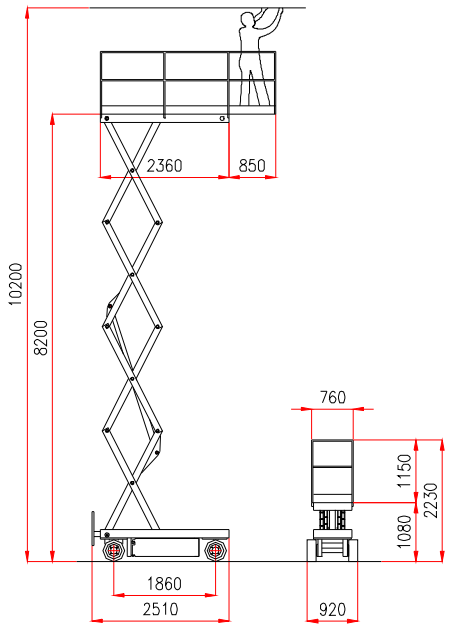
SF 630-S



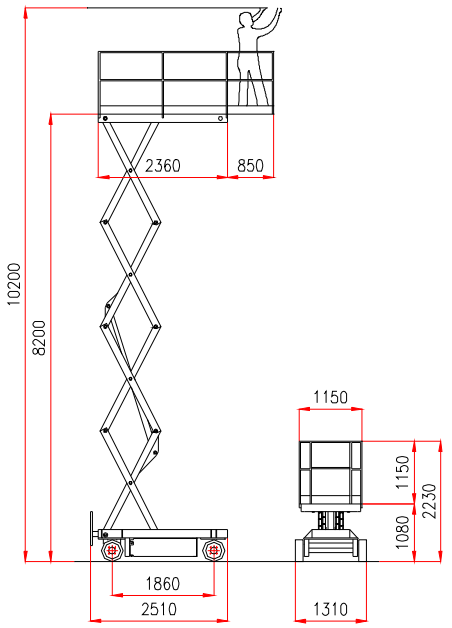
SF 630-S E/D



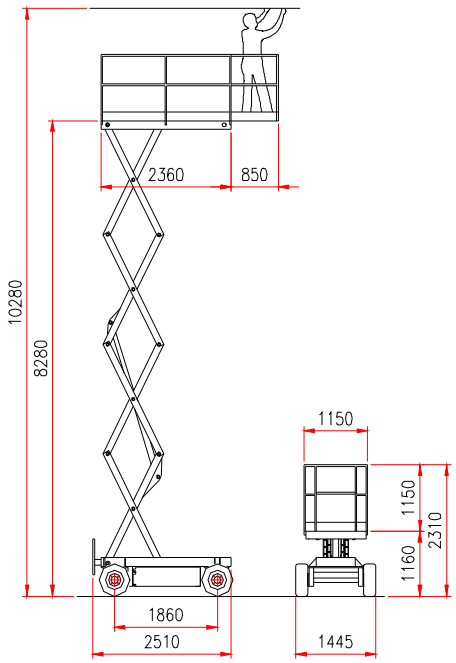
SF 820-IR



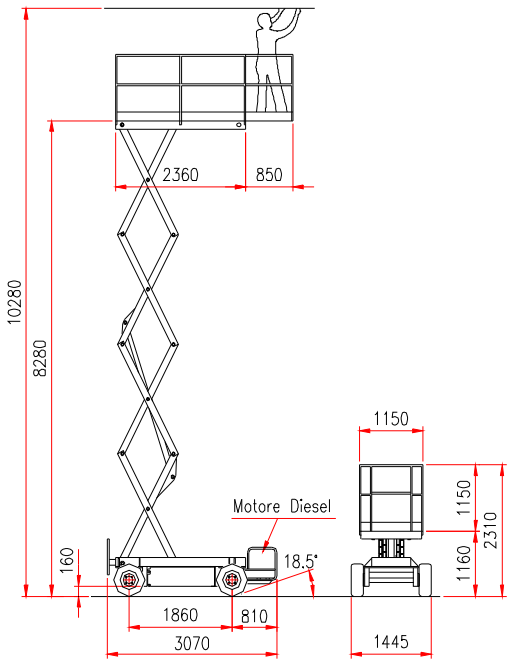
SF 820



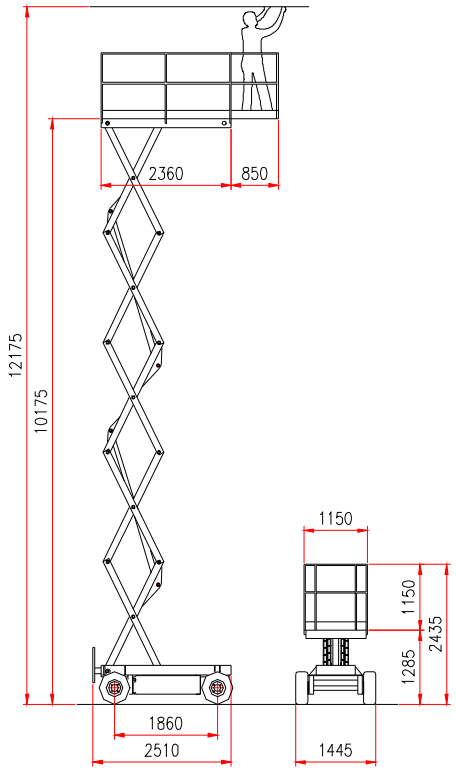
SF 820-S



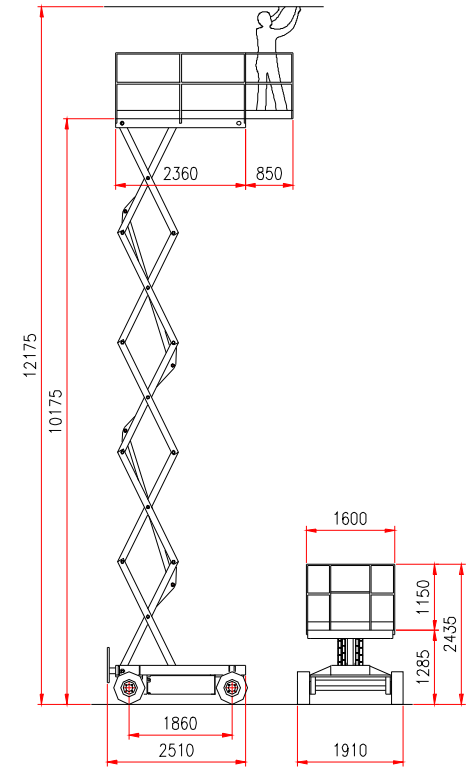
SF 820-S E/D



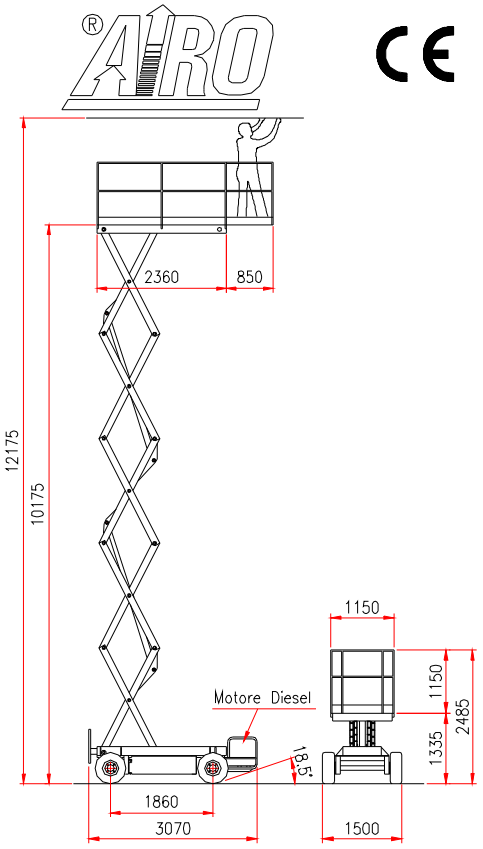
SF 1000-IR



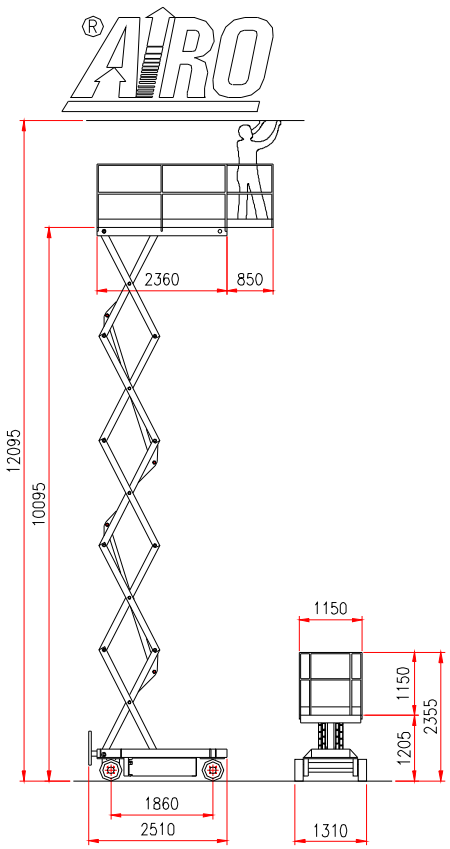
SF 1000



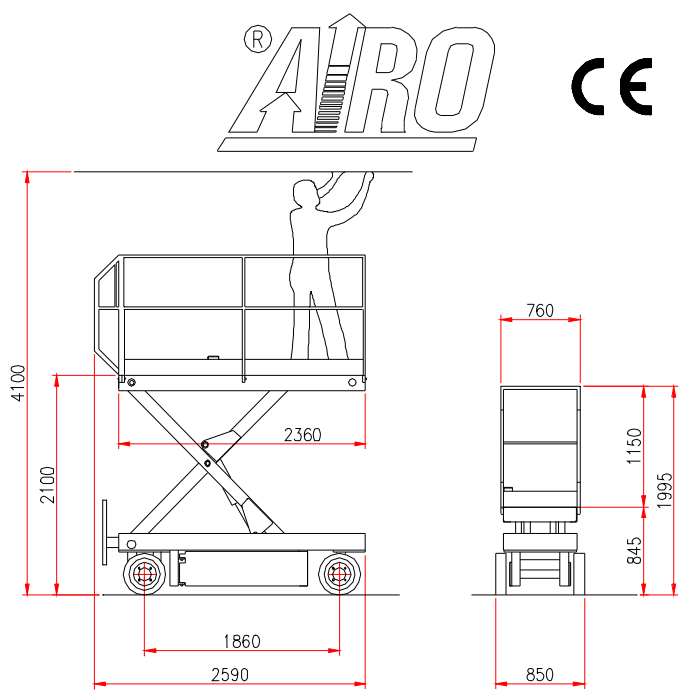
SF 1000-IR E/D



SF 1000-IRR



SF 210



4. INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI.

La macchina viene consegnata completamente montata. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del paragrafo “movimentazione e trasporto”.
Si raccomanda di sistemare la macchina su di una superficie consistente e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche “Limiti di stabilità”). La macchina è dotata di bolla visiva sulla piattaforma per il controllo visivo e di inclinometro sul carro base per controllare sempre il livellamento della macchina sia in senso trasversale che in senso longitudinale.
Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d’uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo a bordo piattaforma.
Prima di iniziare ad operare è necessario verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d’uso della stessa.

4.1 Prima dell’uso della macchina.

Sempre, prima di utilizzare la macchina, l’operatore deve sempre verificare visivamente che:

- la batteria sia completamente carica;
- il livello dell’olio sia compreso tra il valore minimo e max (con piattaforma abbassata);
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza;
- le ruote e i motori di trazione siano correttamente fissati;
- le ruote siano in buono stato;
- le ringhiere siano fissate alla piattaforma;
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare le saldature della struttura di sollevamento);
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili;
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando di emergenza sul carro di base.

5. NORME GENERALI DI UTILIZZO.

Si raccomanda di leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.

⚠ Si raccomanda di attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e di seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

⚠ Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

5.1 Quadro comandi in piattaforma – Comandi ON-OFF.

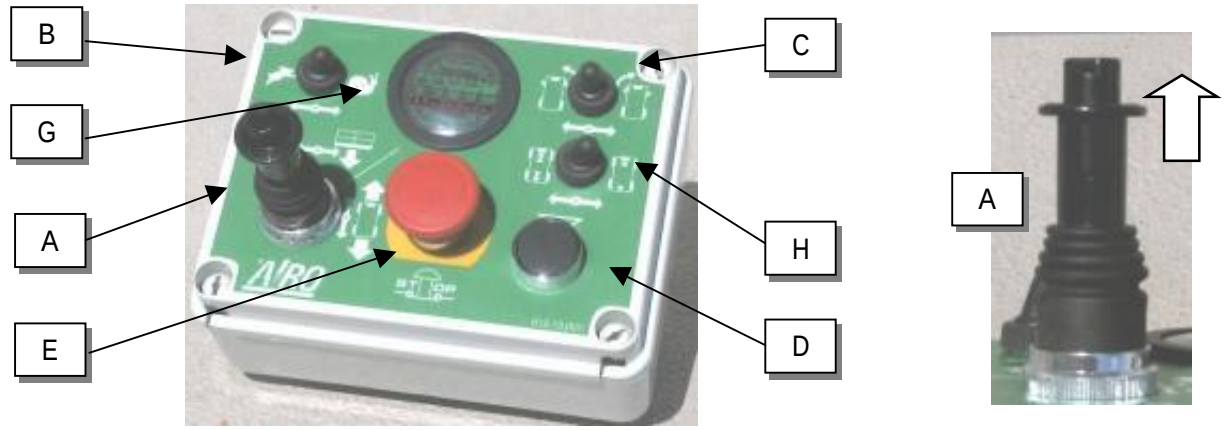


fig. 2

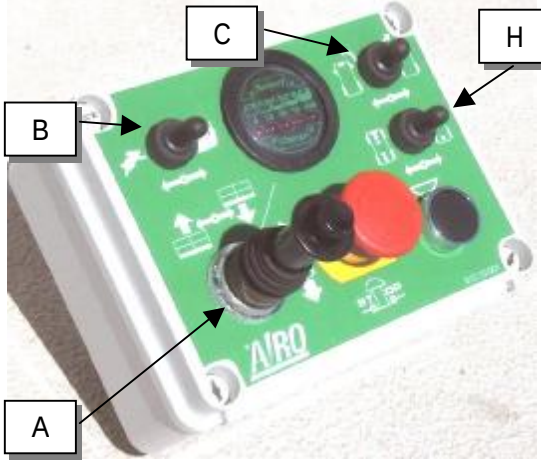
A) Manipolatore di comando trazione, sollevamento/discesa
B) Selettore velocità (lenta/veloce)
C) Leva sterzo
D) Claxon manuale
E) Freno di emergenza (Stop)
G) Voltmetro
H) Interruttore di bloccaggio del differenziale (collegamento serie/parallelo motori trazione)

Per ragioni di sicurezza per poter manovrare il manipolatore A è necessario effettuarne lo sblocco sollevando la parte superiore (vedi figura). In caso di rilascio del manipolatore A durante l'esecuzione di una manovra , il movimento si arresta immediatamente.

5.1.1 Trazione e sterzo – Comandi ON-OFF.

I comandi utilizzati per ottenere lo spostamento della macchina sono:
- manipolatore di comando A;
- selettore di velocità B;
- leva di sterzo C;
- interruttore di bloccaggio del differenziale H.

Per ottenere il movimento di trazione agire sul manipolatore di comando A e spostarlo in avanti per la marcia avanti o indietro per la marcia indietro. Naturalmente, per ottenere il movimento, è necessario effettuare lo sblocco del manipolatore sollevandone la parte superiore.
Agendo sul selettore di velocità B è possibile selezionare due velocità di trazione: velocità lenta con selettore in posizione "Lumaca"; velocità veloce con selettore in posizione "Lepre".
Per sterzare agire sulla leva C portandola a destra per ottenere la sterzata a destra, o portandola a sinistra per ottenere la sterzata a sinistra.
A causa della struttura rigida del telaio della macchina, effettuando la trazione su terreni sconnessi, è possibile che una delle ruote di trazione si sollevi dal terreno, assorbendo tutta la portata d'olio e girando a vuoto. In questa condizione la macchina non avanzerebbe. Per uscire da questa condizione, azionare l'interruttore di bloccaggio del differenziale H portandola in posizione 2 (2 triangoli).



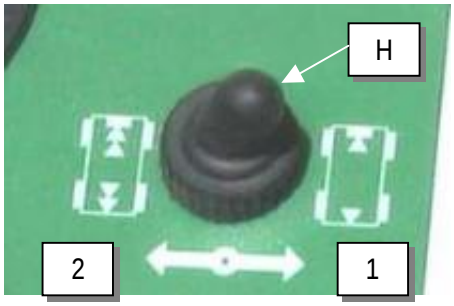


Fig.3

NOTA:
- Per ottenere la massima velocità di trazione posizionare il selettore di velocità (B) in posizione "Lepre" , posizionare l'interruttore di bloccaggio del differenziale (H) in posizione (2) e azionare il manipolatore di comando (A).
- Per superare grosse pendenze in salita (p. es. durante il carico della macchina sul cassone di un camion) posizionare il selettore di velocità (B) in posizione "Lepre", posizionare l'interruttore di bloccaggio del differenziale (H) in posizione (1) e azionare il manipolatore di comando (A).
- Per superare grosse pendenze in discesa (p. es. durante lo scarico della macchina dal cassone di un camion) oppure per effettuare spostamenti millimetrici, posizionare il selettore di velocità (B) in posizione "Lumaca", posizionare l'interruttore di bloccaggio del differenziale (H) in posizione 1 e azionare il manipolatore di comando (A).

ATTENZIONE!! L'interruttore di bloccaggio del differenziale (H) serve all'operatore per poter eseguire la trazione su terreni sconnessi nel caso in cui una delle ruote trazione risultasse sollevata ed assorbisse tutta la potenza di trazione e per effettuare veloci spostamenti rettilinei. E' sconsigliato mantenere tale interruttore in posizione (2) durante l'esecuzione delle manovre di sterzatura ed all'inizio della manovra di trazione.

Con piattaforma a partire da una certa altezza (dopo circa 1 m di sollevamento) viene inserita automaticamente:
- La velocità di sicurezza in trazione (per le macchine abilitate a traslare con piattaforma sollevata);
- L'inibizione della manovra di trazione (per le macchine non abilitate a traslare con piattaforma sollevata).

5.1.2 Sollevamento/Discesa della piattaforma – Comandi ON-OFF.

I comandi utilizzati per ottenere il sollevamento e la discesa della piattaforma sono:
- manipolatore di comando A;
- selettore di velocità B.

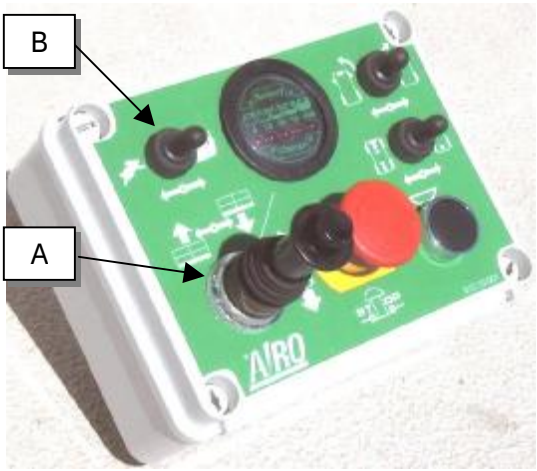


Fig.4

Per ottenere il movimento di sollevamento della piattaforma agire sul manipolatore di comando A e spostarlo a sinistra. Per ottenere il movimento di discesa della piattaforma agire sul manipolatore di comando A e spostarlo a destra. Naturalmente, per ottenere il movimento, è necessario effettuare lo sblocco del manipolatore sollevandone la parte superiore.
Agendo sul selettore di velocità B è possibile selezionare due velocità di sollevamento: velocità lenta con selettore in posizione "Lumaca"; velocità veloce con selettore in posizione "Lepre". La velocità "Lenta" serve solo per effettuare sollevamenti millimetrici con piattaforma ad una altezza da terra superiore a 3 metri; ad altezze inferiori potrebbe non funzionare.
La manovra di discesa avviene ad una sola velocità, pertanto, la posizione del selettore di velocità B non influisce sulla manovra di discesa.

5.1.3 Altre funzioni quadro comandi in piattaforma (comandi ON-OFF).

CLACSON MANUALE

• Clacson per segnalare lo spostamento della macchina; l'azionamento manuale del clacson avviene premendone il tasto.

fig.5

FRENO DI EMERGENZA STOP

• Premendo il pulsante rosso di STOP si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso (come indicato in posizione B).
Sui modelli con comandi proporzionali, con pulsante STOP premuto la macchina è spenta, e non è possibile utilizzare i comandi elettrici di emergenza posti sulla centralina elettrica sul carro di base.

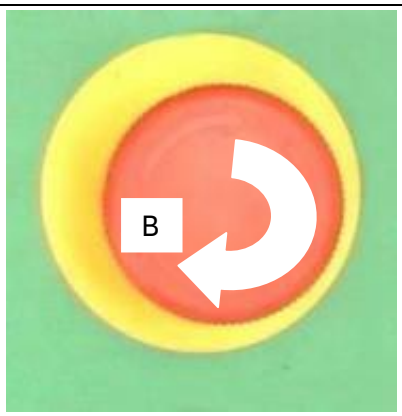


fig.6

AVVISATORE ACUSTICO E SPIA LUMINOSA ANOMALIA (OPZIONALE SU ALCUNI MODELLI)

- Questa spia (opzionale) accesa avverte che:

- la macchina si trova in posizione precaria, non perfettamente livellata al terreno. Dopo alcuni secondi dall'accensione della spia interviene anche un segnale acustico e non è più possibile continuare la manovra di sollevamento (e la manovra di trazione se la piattaforma è sollevata). Per poter utilizzare ulteriormente la macchina occorre abbassare completamente la piattaforma e posizionarsi in condizioni di stabilità;
- la piattaforma è sovraccaricata. Contemporaneamente all'accensione della spia interviene anche un segnale acustico (standard) e non è più possibile continuare le manovre di sollevamento o discesa (e la manovra di trazione se la piattaforma è sollevata). Per poter utilizzare ulteriormente la macchina occorre rimuovere il carico in eccesso;

fig.7

VOLTMETRO STANDARD

• Il voltmetro è presente sui modelli a propulsione elettrica ed a doppia propulsione ("E/D"). Esso indica il livello di carica della batteria. Il controllo del livello di carica delle batterie si effettua con macchina accesa, ma non contemporaneamente all'esecuzione di manovre. Se tutti i Led rossi sono accesi la carica è circa del 100%. Nel caso in cui solo i primi due Led fossero accesi la carica è circa del 25% ed è necessario provvedere alla carica delle batterie. E' sconsigliato utilizzare la macchina se, nelle condizioni sopra descritte, solo i primi due Led sono accesi. E' buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro.

fig.8

VOLTMETRO OPZIONALE

• Esso indica il livello di carica della batteria. La normale condizione di lavoro è indicata dall'accensione dei Led verdi. L'accensione dei Led rossi sta a significare che la carica della batteria ha superato la soglia minima (stabilita circa al 20%). In questa condizione viene automaticamente inibita la manovra di sollevamento della piattaforma. Occorre provvedere immediatamente alla ricarica della batteria. E' buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro.

Fig.9

SPIA INDICAZIONE CONSENSO TRAZIONE (OPZIONALE)

• Questa spia (opzionale sui modelli con comando proporzionale) indica la possibilità di eseguire la manovra di trazione. Con piattaforma ad una altezza da terra superiore a quella indicata nel paragrafo "Caratteristiche tecniche", o con macchina in posizione instabile la spia verde si spegne, e la manovra di trazione viene interdetta.

fig.10

5.2 Quadro comandi in piattaforma (comandi proporzionali).

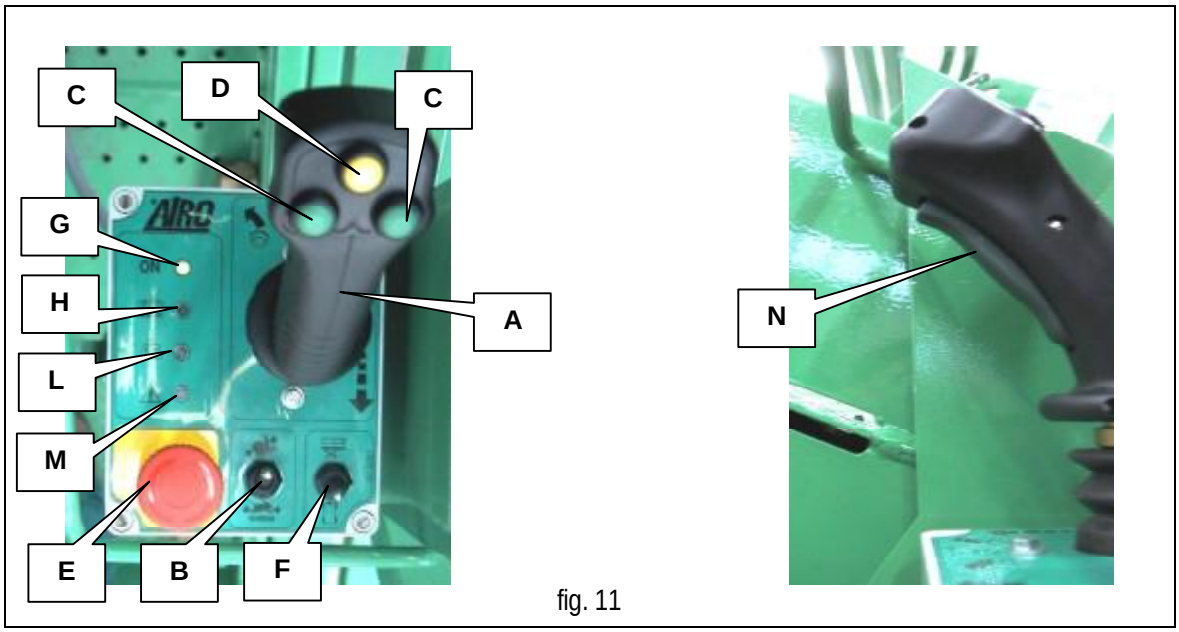


fig. 11

A) Joystick proporzionale per il comando di trazione / sollevamento / discesa piattaforma
B) Selettore velocità trazione (lepre/lumaca)
C) Interruttore sterzo
D) Interruttore claxon
E) Freno di emergenza (Stop)
F) Selettore manovra (trazione o sollevamento/discesa)
G) Spia segnalazione postazione abilitata
H) Spia segnalazione batteria scarica
L) Spia segnalazione sovraccarico in piattaforma
M) Spia segnalazione pericolo per instabilità o malfunzionamento impianto elettrico
N) Interruttore "uomo presente"

Tutti i movimenti (escluso lo sterzo) sono comandati dal joystick proporzionale; è pertanto possibile modulare le velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento dei manipolatori stessi (escluso la discesa che avviene per gravità – comando proporzionale in opzione). Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti si consiglia di manovrare il joystick proporzionale con gradualità.

Per ragioni di sicurezza per poter manovrare la macchina è necessario premere l'interruttore "uomo presente" N posto anteriormente al joystick proporzionale prima di azionare il joystick stesso. In caso di rilascio dell'interruttore di "uomo presente" durante l'esecuzione di una manovra il movimento si arresta immediatamente. Per poter riprendere la manovra è necessario rilasciare il joystick e riprendere la sequenza sopra descritta.

ATTENZIONE! Mantenendo premuto l'interruttore di "uomo presente" per più di 10 secondi senza effettuare alcuna manovra la postazione di comando viene disabilitata. Questa condizione è segnalata dal led verde (H) lampeggiante. Per poter riprendere ad operare con la macchina occorre rilasciare l'interruttore di "uomo presente" e premerlo nuovamente; a questo punto il led verde (H) si accende con luce fissa e per i successivi 10 secondi tutti i comandi sono abilitati.

5.2.1 Trazione e sterzo (comandi proporzionali).

I comandi utilizzati per ottenere lo spostamento della macchina sono:
- joystick di comando A;
- selettore di velocità B;
- interruttore di sterzo C;
- selettore di manovra F;
- interruttore “uomo presente” N.

Per ottenere il movimento di trazione è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:
- selezionare la modalità “trazione” mediante il selettore F;
- premere l’interruttore di “uomo presente” N (la sua attivazione è segnalata dall’accensione a luce fissa del led verde G);
- entro 10 secondi dall’accensione a luce fissa del led verde agire sul manipolatore di comando A spostandolo in avanti per la marcia avanti o indietro per la marcia indietro mantenendo premuto l’interruttore di “uomo presente” per tutta la durata del movimento.

Agendo sul selettore di velocità B è possibile selezionare due velocità di trazione:
- velocità lenta con selettore in posizione “Lumaca”;
- velocità veloce con selettore in posizione “Lepre”.

Per sterzare agire sugli interruttore di sterzo C contemporaneamente all’azionamento dell’interruttore di “Uomo presente” N; premendo il pulsante DX si ottiene la sterzata a destra, premendo il pulsante SX si ottiene la sterzata a sinistra.

NOTA:
- Per ottenere la massima velocità di trazione posizionare il selettore di velocità (B) in posizione “Lepre” e azionare il manipolatore di comando (A).
- Per superare grosse pendenze in salita o discesa (p. es. durante il carico/scarico della macchina sul cassone di un camion) posizionare il selettore di velocità (B) in posizione “Lumaca”, e azionare il manipolatore di comando (A).

Con piattaforma a partire da una certa altezza (dopo circa 1 m di sollevamento) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza in trazione (per le macchine abilitate a traslare con piattaforma sollevata), pertanto la velocità massima è regolata automaticamente dal sistema di comando indipendentemente dalla posizione del selettore di velocità (B)

5.2.2 Sollevamento/Discesa della piattaforma (comandi proporzionali).

I comandi utilizzati per ottenere il sollevamento e la discesa della piattaforma sono:
- joystick di comando A;
- selettore di manovra F;
- interruttore "uomo presente" N.

Per ottenere il movimento di sollevamento/discesa della piattaforma è necessario effettuare le seguenti operazioni in sequenza:
- selezionare la modalità "sollevamento/discesa" mediante il selettore F;
- premere l'interruttore di "uomo presente" N (la sua attivazione è segnalata dall'accensione a luce fissa del led verde G)
- entro 10 secondi dall'accensione a luce fissa del led verde agire sul manipolatore di comando A spostandolo in avanti per ottenere il sollevamento o indietro per la discesa mantenendo premuto l'interruttore di "uomo presente" per tutta la durata del movimento.

La manovra di discesa avviene ad una velocità fissa.

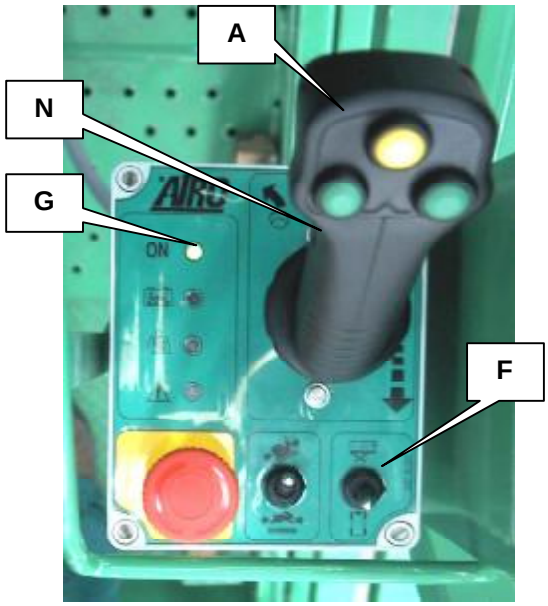


Fig.12

NOTA:

La macchina è può essere dotata (a richiesta, opzionale) di un dispositivo per evitare il rischio di cesoiamento e schiacciamento nella struttura di sollevamento conformemente alla "EN280:2001": il movimento di discesa è interrotto automaticamente in una posizione in cui la distanza verticale tra le estremità della forbice è superiore a 50 mm. In questa condizione l'avvisatore acustico di movimento avvisa della condizione di pericolo aumentando la sua frequenza di funzionamento. L'operatore a bordo piattaforma deve rilasciare il comando di discesa ed attendere che l'avvisatore acustico si spenga (circa 3 sec.), quindi può riprendere il comando di discesa.

5.2.3 Altre funzioni quadro comandi in piattaforma (comandi proporzionali)

5.2.3.1 Claxon manuale (D).

Clacson per segnalare lo spostamento della macchina; l'azionamento manuale del clacson avviene premendone il tasto D.

5.2.3.2 Freno di emergenza (STOP) (E).

Premendo il pulsante rosso di STOP si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso.

5.2.3.3 Spia verde segnalazione postazione abilitata (G).

Accesa lampeggiante con macchina accesa. Se è stato selezionato il posto di comando in piattaforma e questa spia lampeggia i comandi non sono abilitati perché l'interruttore di "uomo presente" (N) non è premuto o è rimasto premuto per più di 10 secondi senza che sia stata effettuata alcuna manovra.
Accesa con luce fissa con macchina accesa e interruttore di "uomo presente" premuto da meno di 10 secondi. Con comandi in piattaforma tutti i comandi sono abilitati (a meno di altre segnalazioni – vedere successivi).

5.2.3.4 Spia rossa segnalazione batteria scarica (H).

Lampeggiante quando la batteria è carica solo al 20%. In questa condizione viene disabilitato il sollevamento. E' necessario provvedere immediatamente alla ricarica delle batterie.

5.2.3.5 Spia rossa sovraccarico (L).

Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico con sovraccarico in piattaforma superiore del 30% al carico nominale. Se la piattaforma è sollevata la macchina è completamente bloccata. Se la piattaforma è abbassata sono ancora possibili le manovre di trazione/sterzo, ma è inibito il sollevamento. E' necessario scaricare il carico in eccesso per poter riprendere ad utilizzare la macchina.
Lampeggiante veloce con attivazione di allarme acustico per guasto al sistema di controllo del carico in piattaforma. Con piattaforma sollevata la macchina è completamente bloccata.

ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto il carico in piattaforma è eccessivo o nessun controllo del carico è attivo al momento della segnalazione.
Per la regolazione o per azionamento in caso di emergenza leggere il capitolo MANUTENZIONE.

5.2.3.6 Spia rossa segnalazione pericolo per instabilità o malfunzionamento impianto elettrico (M).

Accesa con luce fissa con attivazione di allarme acustico quando:
- la macchina si trova in posizione precaria, non perfettamente livellata al terreno. Non è più possibile continuare con la manovra di sollevamento (e la manovra di trazione se la piattaforma è sollevata). Per poter utilizzare ulteriormente la macchina occorre abbassare completamente la piattaforma e posizionarsi in condizioni di stabilità;

Lampeggiante lenta quando:
- è presente una anomalia di funzionamento e non è possibile movimentare la macchina. Le anomalie di funzionamento che possono bloccare la macchina possono essere molteplici; p. es. guasto ad un manipolatore; guasto alla scheda elettronica principale; guasto all'alimentazione, ecc.

5.2.3.7 Spie rosse (H+L+M) segnalazione pericolo per perdita di isolamento impianto elettrico.

Per evitare movimenti non comandati, un dispositivo posto sul carro controlla che l'impianto elettrico della macchina resti isolato dalla struttura della stessa. In caso di perdita di isolamento di uno dei due poli della batteria, tale dispositivo blocca tutte le manovre della macchina e segnala la condizione di pericolo all'operatore a bordo piattaforma mediante accensione contemporanea delle spie H+L+M e dell'avvisatore acustico in piattaforma.

5.3 Quadro comandi in piattaforma OPZIONALE – macchine con propulsione ELETTRO/DIESEL.

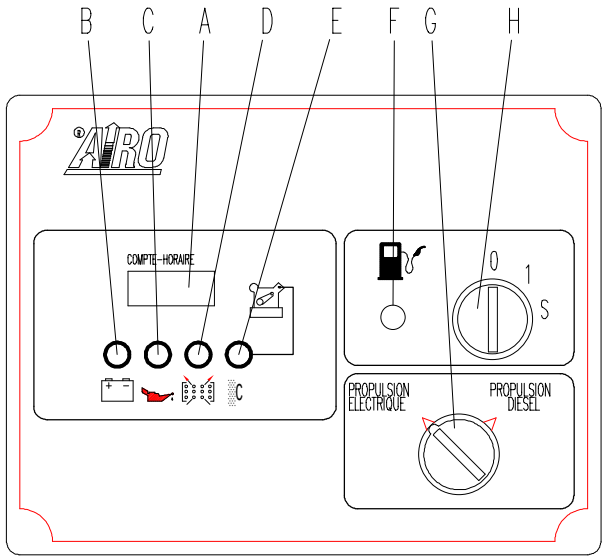


fig. 13

A) Contaore
B) Spia alternatore
C) Spia pressione olio
D) Spia intasamento filtro aria
E) Spia temperatura testa
F) Spia riserva carburante
G) Selettore a chiave propulsione Elettrico/Diesel
H) Chiave Start/Stop motore Diesel

Gli strumenti di comando e di controllo del motore Diesel sono utilizzabili solo con selettore G in posizione “Propulsione Diesel”.

5.3.1 Contaore.

Il contaore A entra in funzione all’accensione del motore Diesel e ne conta le effettive ore di funzionamento (tenere presente per la manutenzione del motore, consultando il libretto di istruzioni del costruttore del motore)

5.3.2 Spia alternatore.

La spia B è accesa quando l’alternatore non sta caricando. Ciò significa che l’alternatore è rotto, oppure che l’interruttore a chiave Start/Stop H è in posizione 1 con motore Diesel spento.

5.3.3 Spia pressione olio.

La spia C accesa segnala un calo di pressione dell’olio nel circuito di lubrificazione del motore Diesel. Il motore si arresta. Consultare il libretto di istruzioni del costruttore del motore.

5.3.4 Spia intasamento filtro aria.

La spia D accesa segnala l’intasamento del filtro dell’aria del motore Diesel. Consultare il libretto di istruzioni del costruttore del motore Diesel.

5.3.5 Spia temperatura testa.

La spia E accesa segnala un surriscaldamento della testata del motore Diesel. Il motore si arresta. Consultare il libretto di istruzioni del costruttore del motore Diesel.

5.3.6 Spia riserva carburante.

La spia F accesa segnala il prossimo esaurimento del carburante nel serbatoio del motore Diesel. Provvedere immediatamente al riempimento del serbatoio con carburante.

5.3.7 Selettore a chiave propulsione Elettrico/Diesel.

Posizionando il selettore G in posizione Electric si utilizza la propulsione elettrica; posizionandolo in posizione Thermic si utilizza la propulsione Diesel. Gli strumenti di comando e di controllo del motore Diesel sono utilizzabili solo con selettore in posizione Thermic.

In caso di lavoro in ambiente chiuso o non sufficientemente aerato è consigliabile che un responsabile, dopo aver selezionato l'alimentazione elettrica, estragga la chiave dal selettore e la riponga in luogo sicuro.

5.3.8 Chiave Start/Stop motore Diesel.

La chiave H serve ad avviare e spegnere il motore Diesel.
- In posizione S avviene l'avviamento;
- In posizione 1 mantiene alimentati i vari circuiti elettrici.
- In posizione 0 si spegne il motore Diesel

5.4 Centralina elettrica (posto di comando a terra, comandi ON-OFF).

La centralina elettrica a terra contiene le schede elettroniche principali per il funzionamento della macchina e per il controllo di sicurezza della stessa, ed è ubicato sul carro di base (vedi paragrafo “Ubicazione dei principali componenti”).

Il posto di comando a terra serve a:
- accendere / spegnere la macchina;
- selezionare il posto di comando (terra o piattaforma;
- movimentare la piattaforma in caso di emergenza;
- visualizzare alcuni parametri di funzionamento (ore di lavoro; funzionamento caricabatteria -solo caricabatteria alta frequenza-; ecc.);

⚠ Si raccomanda l’uso dei comandi a terra solo per accendere/spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.

⚠ Si raccomanda di dare in dotazione la chiave a persone autorizzate , e di mantenere la copia in luogo sicuro.
A fine lavoro estrarre sempre la chiave principale.

⚠ L’accesso alla centralina elettrica è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere alla centralina elettrica solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V.

5.4.1 Posto di comando a terra

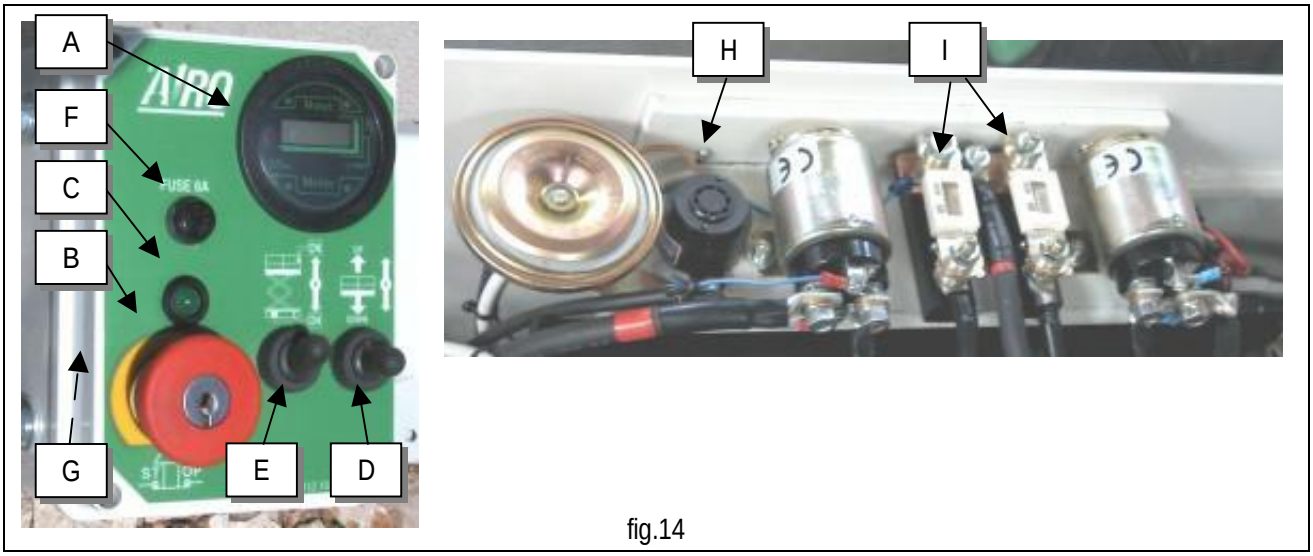


fig.14

A) Contaore.
B) Pulsante STOP di emergenza / Chiave accensione e spegnimento.
C) Spia segnalazione macchina accesa.
D) Leva salita/discesa piattaforma
E) Leva selezione del posto di comando.
F) Fusibile circuito di comando.
G) Scheda elettronica di comando.
H) Avvisatore acustico movimenti
I) Fusibile di potenza.

5.4.1.1 Pulsante STOP di emergenza / Chiave accensione e spegnimento.

Il pulsante STOP di emergenza / Chiave accensione serve per accendere e spegnere la macchina sia durante l'uso normale che in caso di emergenza.
Ruotando la chiave di 1/8 di giro in senso orario si ottiene la fuoriuscita del pulsante rosso di STOP e la conseguente accensione della macchina.
Premendo il pulsante a fungo si ottiene lo spegnimento della macchina.

5.4.1.2 Leva selezione del posto di comando.

Questo selettore consente di abilitare il posto di comando a terra o in piattaforma.
Con leve in posizione "ON" verso l'alto è abilitato il posto di comando in piattaforma; viceversa con leva in posizione "ON" verso il basso è abilitato il posto di comando a terra.

5.4.1.3 Contaore.

Il contaore standard visualizza:
- le ore di funzionamento dell'elettropompa (modelli "E");
- le ore totali di funzionamento dell'elettropompa e del motore termico (modelli "E/D").

5.4.1.4 Spia segnalazione macchina accesa.

La spia verde accesa indica che la macchina è accesa.

5.4.1.5 Leva di sollevamento/discesa della piattaforma.

Questa leva consente di sollevare o abbassare la piattaforma. Questo comando funziona solo se il selettore del posto di comando si trova in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

5.5 Posto di comando a terra (comandi proporzionali).

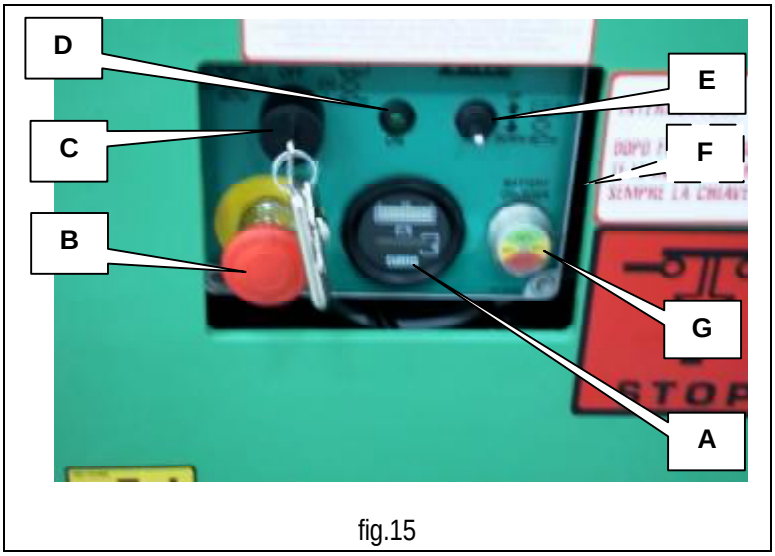


fig.15

A) Contaore / Voltmetro salvabatteria.
B) Pulsante STOP di emergenza.
C) Chiave principale accensione / selezione del posto di comando.
D) Spia segnalazione postazione abilitata.
E) Leva salita/discesa piattaforma.
F) Avvisatore acustico movimenti (Interno).
G) Spia caricabatteria.

5.5.1 Contaore / Voltmetro salvabatteria (A).

Il contaore visualizza le ore di funzionamento dell'elettropompa (modelli "E"). La manovra di discesa piattaforma avviene per gravità e non necessita dell'accensione dell'elettropompa quindi il tempo utilizzato per questa manovra non viene contabilizzato dal contaore.
La funzione di Voltmetro salvabatteria serve a preservare la batteria evitandone la scarica eccessiva. Una volta che la batteria ha raggiunto un livello di scarica pari al 20% il sistema di comando segnala all'operatore a bordo macchina la condizione con led rosso lampeggiante (descritto in precedenza). Viene inibito il sollevamento ed è obbligatorio procedere alla ricarica delle batterie. Nel posto di comando a terra la condizione di batteria scarica viene segnalata nel seguente modo:
- gli ultimi due led di sinistra lampeggiano alternativamente se l'indicatore è di forma circolare;
- sono accesi solo gli ultimi due quadratini se l'indicatore è un display LCD.

5.5.2 Pulsante STOP di emergenza (B).

Premendo tale pulsante su spegne completamente la macchina; ruotandolo di un quarto di giro (senso orario) si ha la possibilità di accendere la macchina utilizzando la chiave principale.

5.5.3 Chiave principale accensione / selezione del posto di comando (C).

La chiave principale sul posto di comando a terra serve per:
- accendere la macchina selezionando uno dei due posti di comando:
  - comandi in piattaforma abilitati con interruttore a chiave ruotato sul simbolo piattaforma. Posizione stabile con possibilità di estrarre la chiave;
  - comandi a terra abilitati (per manovre di emergenza) con interruttore a chiave ruotato sul simbolo carro. Posizione ad azione mantenuta. Il rilascio della chiave comporta lo spegnimento della macchina.
- spegnere i circuiti di comando ruotandola in posizione OFF. Posizione stabile con possibilità di estrarre la chiave.

5.5.4 Spia segnalazione postazione abilitata (D).

La spia verde accesa indica che la macchina è accesa e che è abilitato il posto di comando a terra (la chiave principale (C) deve essere mantenuta in posizione "carro").

5.5.5 Leva salita/discesa piattaforma (E).

Questa leva consente di sollevare o abbassare la piattaforma. Questo comando funziona solo se la chiave principale viene mantenuta in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

Si raccomanda l'uso dei comandi a terra solo per accendere/spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.
E' VIETATO utilizzare il posto di comando a terra come postazione di lavoro con personale a bordo piattaforma.

5.5.6 Avvisatore acustico movimenti (F)

La macchina è dotata di avvisatore acustico dei movimenti che è attivo nei seguenti modi:
- sempre con suono intermittente con frequenza ogni 2 secondi circa per indicare tutte le manovre della macchina;

- opzione, con suono intermittente con frequenza ogni 0.5 secondi per indicare il pericolo di intrappolamento nella struttura di sollevamento nell'ultimo tratto della manovra di discesa (vedere par. "Sollevamento/Discesa della piattaforma").

5.5.7 Spia caricabatteria (G).

Sui modelli dotati di caricabatteria ad alta frequenza incorporato, è presente questa spia che segnala il funzionamento del caricabatteria stesso (per informazioni più dettagliate consultare il paragrafo relativo alla ricarica delle batterie).

5.6 Accesso alla piattaforma.

⚠

Per accedere alla piattaforma impiegare esclusivamente i mezzi d'accesso di cui la stessa è dotata.

Per accedere alla piattaforma:
- salire la scaletta trattenendosi ai pioli, ai montanti della scaletta stessa, o ai montanti della ringhiera d'ingresso;
- sollevare l'asta e sistemarsi in piattaforma.

Controllare che, una vola entrati in piattaforma, l'asta sia ricaduta chiudendo l'accesso. Una volta giunti in piattaforma agganciare la cintura di sicurezza ai ganci previsti o al corrimano della ringhiera.

fig.16

⚠

E' tassativamente vietato bloccare l'asta di chiusura in modo da mantenere aperto l'accesso alla piattaforma.

5.7 Avviamento della macchina.

5.7.1 Avviamento delle macchine con comando ON-OFF.

Per avviare la macchina l'operatore deve:
- Ruotare di 1/8 di giro la chiave principale del posto di comando a terra verificando che il pulsante a fungo sia effettivamente fuoriuscito e che la spia verde sia accesa;
- Selezionare il posto di comando in piattaforma mediante il selettore a leva;
- Estrarre la chiave di accensione e riporla il luogo sicuro o consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- chiudere il carter di protezione (ove presente);
- sistemarsi sulla piattaforma;
- nella scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop;

Se la macchina è a propulsione elettrica, a questo punto è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti.

Se la macchina è a doppia propulsione Elettro/Diesel (modelli "E/D"), è necessario selezionare il tipo di alimentazione mediante il selettore a chiave. Se si desidera utilizzare la propulsione elettrica, una volta selezionata questa opzione è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti. Se si desidera utilizzare la propulsione termica, leggere i successivi paragrafi per l'avviamento del motore termico.

5.7.2 Avviamento della macchina (comandi proporzionali).

Per avviare la macchina l'operatore deve:

- sbloccare il pulsante di stop del posto di comando a terra ruotandolo in senso orario di un quarto di giro;
- girare la chiave principale del posto di comando a terra sistemandola in posizione "piattaforma";
- estrarre la chiave di accensione e riporla il luogo sicuro o consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- sistemarsi sulla piattaforma;
- sulla scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop;

A questo punto è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti.

Perché la macchina possa accendersi è necessario che il pulsante a fungo di potenza, posto sul carro di base sul lato batterie, sia attivato.
Per attivare il pulsante a fungo di potenza è necessario tirare con forza verso l'esterno sino ad aggancio dei contatti.
E' in oltre necessario che il caricabatteria sia spento (vedere paragrafo relativo alla ricarica della batteria).
Con caricabatteria in funzione la macchina è spenta e non può essere accesa.

5.7.3 Avviamento del motore Diesel.

Una volta selezionata la propulsione Diesel, azionare la chiave di avviamento posta sul quadro comandi in piattaforma.
- In posizione S avviene l'avviamento;
- In posizione 1 mantiene alimentati i vari circuiti elettrici.
- In posizione 0 si spegne il motore Diesel.

Non insistere sulla posizione di avviamento per più di 3 secondi. In caso di mancato avviamento, dopo aver verificato il livello del carburante, consultare il libretto di Uso e manutenzione del Motore.

Non effettuare l'avviamento con motore già in funzione; questa manovra può comportare la rottura del pignone del motorino di avviamento (su alcuni modelli la chiave è comunque già dotata di un meccanismo che impedisce questa manovra).

In caso di anomalie di funzionamento, verificare le spie di controllo del motore e consultare il libretto di Uso e manutenzione del motore.

5.8 Arresto della macchina.

5.8.1 Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina:
- rilasciando i comandi si ottiene l'arresto della manovra. L'arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;

Durante l'esecuzione di lavori di lunga durata si consiglia di premere il pulsante a fungo sulla scatola comandi che spegne la macchina.

5.8.2 Arresto di emergenza.

Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l'operatore può comandare l'arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dalla piattaforma sia dal quadro comandi a terra.

Dal posto di comando in piattaforma:
- premendo il pulsante a fungo sulla scatola comandi si ottiene la neutralizzazione del posto di comando in piattaforma (macchine con comandi ON-OFF) o lo spegnimento della macchina (macchine con comandi PROPORZIONALI).

Dal posto di comando a terrra:
- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra (ove presente) si ottiene lo spegnimento della macchina (tutti i modelli) e del motore termico (modelli "D", "E/D"; "E/B");

Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di comando in piattaforma:
- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:
- ruotare di un quarto di giro la chiave principale (macchine con comandi ON-OFF) oppure ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro (macchine con comandi proporzionali)

5.8.3 Arresto del motore Diesel.

Per ottenere lo spegnimento del motore Diesel:

1) Dal posto di comando in piattaforma:
- ruotare la chiave di avviamento in senso antiorario sino alla posizione "0".
- oppure premere il pulsante a fungo.

2) Dal posto di comando a terra:
- premere il pulsante a fungo.

5.9 Comandi di emergenza manuale.

⚠ Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza , quando non è presente la forza motrice.

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico, per eseguire le manovre di emergenza manuale seguire le seguenti procedure.

5.9.1 Modelli SB.

- Premere con forza (occorrono circa 25Kg di spinta) il pulsante dell'elettrovalvola indicata dalla freccia;
- Controllare il buon svolgimento della discesa.

ATTENZIONE: IL COMANDO DI EMERGENZA PUO' ESSERE INTERROTTO IN QUALSIASI MOMENTO LIBERANDO IL PULSANTE .

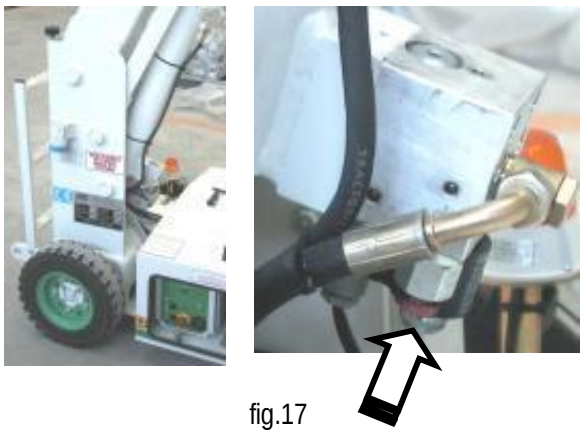


fig.17

5.9.2 Modelli SF.

- Azionare la pompa di emergenza e, contemporaneamente, premere la leva laterale A;
- Controllare il buon svolgimento della discesa.

ATTENZIONE: IL COMANDO DI EMERGENZA PUO' ESSERE INTERROTTO IN QUALSIASI MOMENTO LIBERANDO LA LEVA LATERALE "A".

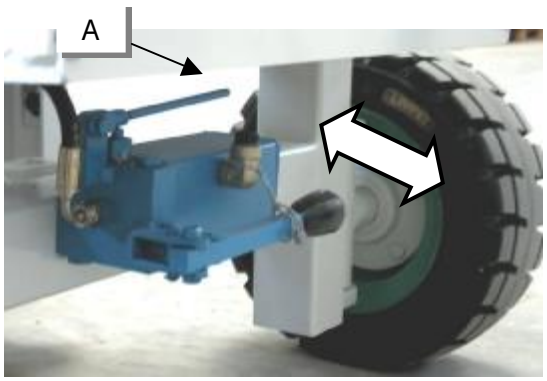


fig.18

5.10 Presa per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione caricabatterie.

Per permettere all'operatore di adoperare dalla piattaforma di lavoro utensili di lavoro necessari per svolgere le operazioni previste e per alimentare il caricabatteria, è presente una presa che consente il collegamento di questi con la linea a 220-230A Ac.
Per attivare la linea elettrica (vedi figura a fianco) inserire nella spina un cavo collegato alla rete 220-230V Ac. 50 Hz, e portare in posizione ON l'interruttore salvavita posto nelle vicinanze della spina. E' consigliato verificare il salvavita mediante l'apposito pulsante di TEST.

Le prese e spine utilizzate sulle macchine standard sono a norme CEE, e pertanto utilizzabili all'interno della UE.
A richiesta è possibile fornire prese e spine conformi alle diverse normative nazionali o ad esigenze particolari.

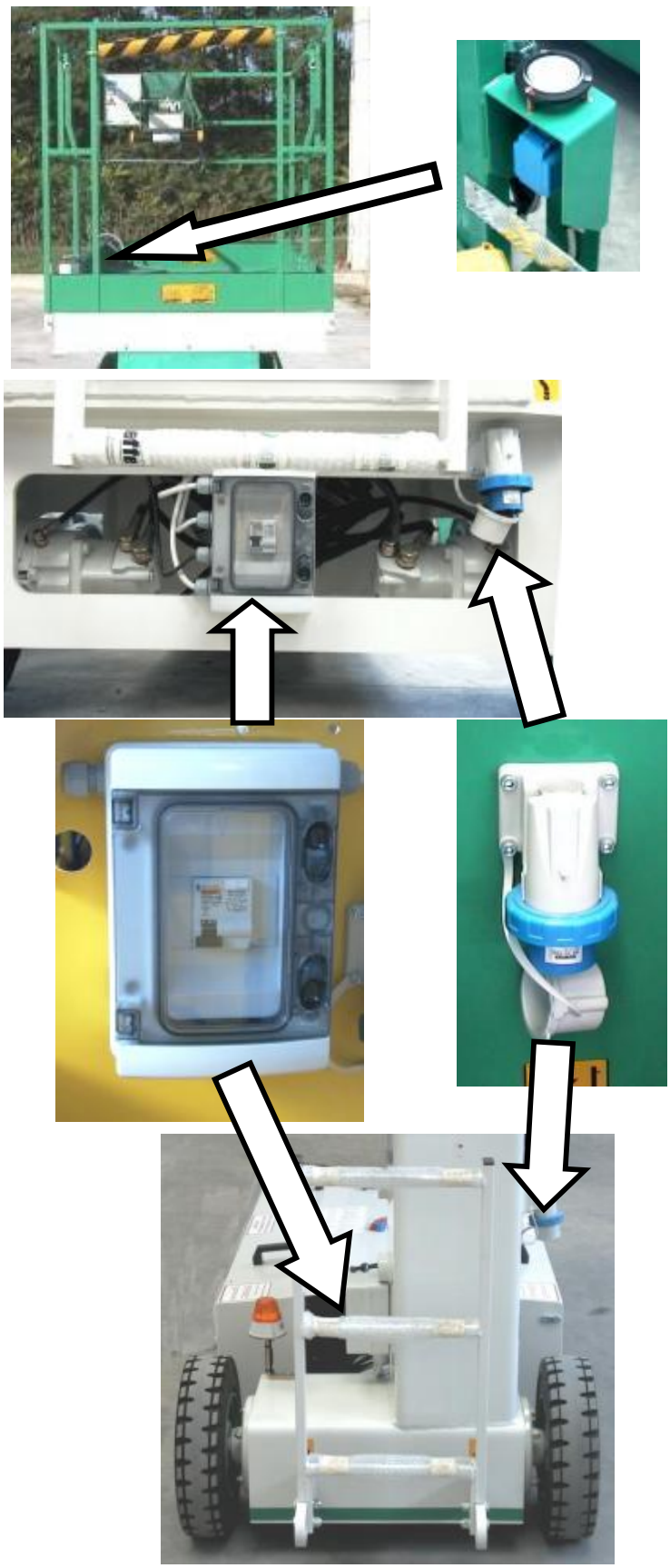


fig.19

5.11 Livello e rifornimento carburante (modelli “E/D”).

E’ consigliabile, prima dell’uso della propulsione termica (motore Diesel) verificare il livello del carburante contenuto nel serbatoio.

Sulle macchine non dotate di indicatore di livello nel posto di comando in piattaforma tale operazione deve essere effettuata controllando visivamente il livello del carburante svitando il tappo di carico; sulle altre macchine è possibile controllare il livello direttamente dall’indicatore di livello del posto di comando in piattaforma.

- Controllare visivamente il livello del carburante prima di iniziare a lavorare;
- Mantenere pulito il serbatoio del carburante ed il motore.

5.12 Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti si raccomanda di:
- portare sempre la macchina in posizione di riposo;
- premere il pulsante di Stop del posto di comando a terra;
- estrarre le chiavi dai quadro comandi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- provvedere alla ricarica della batteria come previsto nel paragrafo relativo alla manutenzione.

6. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO.

6.1 Movimentazione.

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "NORME GENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".

Con piattaforma completamente abbassata (o comunque sino ad una altezza determinata in base ad esigenze diverse ed a seguito di prove) è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) a differenti velocità selezionabili a piacere dell'utente.
Nel momento in cui la piattaforma si solleva e supera una certa altezza (altezza prescritta dalle vigenti disposizioni in materia) viene inibita la traslazione.
Sulle macchine provviste di slitte antiribaltamento (pot-hole) e sui modelli abilitati (vedi "caratteristiche tecniche) ciò non accade.
Quando la piattaforma si solleva e supera una certa altezza, le macchine con slitte antiribaltamento abbassate possono traslare alla velocità ridotta (automaticamente) sino alla altezza indicata nel capitolo "Caratteristiche tecniche"
E' quindi importante assicurarsi del buon funzionamento delle slitte antiribaltamento e della assenza di oggetti dalla zona di azione del meccanismo

E' assolutamente vietato eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata su terreni che non siano orizzontali, consistenti e pianeggianti.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

6.2 Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti.
Viste le dimensioni di alcuni modelli Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.

⚠

Si raccomanda, prima di effettuare il trasporto della macchina, di spegnere la macchine e di estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.
Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o della piattaforma.
Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato la piattaforma in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

1) mediante scivoli e i comandi di traslazione posti sulla piattaforma può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella pendenza massima superabile descritta nella scheda "CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "NORME GENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo" per combinare correttamente i comandi di trazione. Se la pendenza da superare è superiore a quella superabile, è possibile trainare la macchina mediante verricello solo se l'operatore a bordo piattaforma inserisce contemporaneamente il comando di trazione per poter sbloccare i freni di stazionamento.

Fig.20

2) Per gli esemplari dotati di 4 fori di ancoraggio posti sui quattro spigoli della macchina è possibile sollevare la macchina mediante ganci e funi di acciaio (con coefficiente di sicurezza pari a 5 , vedi nelle caratteristiche tecniche il peso della macchina) agganciati agli appositi fori segnalati dalle targhette come indicato nella figura a fianco;

3) mediante carrello elevatore di adeguata portata (vedi il peso macchina nella tabella "caratteristiche tecniche" all'inizio di questo manuale) e con forche di lunghezza almeno pari alla larghezza della macchina. Infilare le forche dove indicato dagli appositi adesivi posti sulla macchina. In mancanza di tali adesivi è TASSATIVAMENTE VIETATO sollevare la macchina per mezzo di carrello elevatore. Il sollevamento della macchina mediante carrello elevatore è un'operazione pericolosa che deve essere svolta da un operatore qualificato.

⚠

Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante gli stessi fori utilizzati per il sollevamento.

⚠

Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità.

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

6.3 Traino di emergenza della macchina.

6.3.1 Modelli SF630-S SF820-S SF1000 SF1000-IR.

In caso di guasto , per trainare la macchina eseguire le seguenti operazioni:

- Agganciare la macchina ai fori predisposti;
- Togliere il tappo posto al centro dei due riduttori di trazione mediante chiave da 8 mm (vedi figura a lato);
- Inserire la stessa chiave nella testa della vite presente nel foro, premere in modo che la vite centrale ingrani con la propria sede ed avvitare completamente (circa 15-16 giri);
- Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni);
- Una volta ultimata l'operazione di traino occorre riportare i riduttori nelle condizioni iniziali facendo attenzione che la vite centrale di sblocco ritorni nella posizione originale dopo aver compiuto lo stesso numero di giri effettuati in precedenza (circa 15-16) e che l'operazione non richieda uno sforzo eccessivo.

fig.21

- Se durante l'operazione di ripristino si nota un indurimento della vite prima di aver effettuato i 15-16 giri è necessario riavvitare per circa ½ giro la stessa vite in modo da consentire l'ingranamento agli ingranaggi interni del riduttore.

6.3.2 Altri modelli.

In caso di guasto , per trainare la macchina eseguire le seguenti operazioni:

- Agganciare la macchina ai fori predisposti;
- Svitare completamente le otto (quattro per ruota) viti a testa cilindrica (vedi figura a fianco);
- Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).
- A traino ultimato reinserire le viti nella loro sede stringendo a fondo.
-

fig.22

⚠ Eseguire questa operazione soltanto su terreno pianeggiante.

⚠ Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

Eseguire l'operazione di traino soltanto su terreno pianeggiante.

7. MANUTENZIONE.

⚠

Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave dal quadro comandi , con la piattaforma in posizione di riposo.
Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto. In caso di necessità (es. avaria, sostituzione pneumatici) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.
Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione.
Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione all'interno della struttura di sollevamento avere cura di immobilizzare quest'ultima onde evitare l'involontario abbassamento dei bracci.
Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.
Eseguire le operazioni di manutenzione del motore termico solo a motore termico spento e sufficientemente freddo (ad eccezione di quelle operazioni – come il cambio dell'olio – che richiedono motore caldo). Pericolo di ustioni a contatto con le parti calde.
Non usare benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia del motore termico.
Per le operazioni di manutenzione del motore termico consultare sempre il libretto di istruzioni del costruttore del motore fornito al momento dell'acquisto della macchina.
Nel caso di sostituzione di organi componenti , utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.
Staccare le prese 220V AC e/o 380V AC eventualmente collegate.

ATTENZIONE! E' ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.

Osservare la figura a fianco per comprendere il sistema di bloccaggio della struttura di sollevamento prima di eseguire lavori di manutenzione o riparazione al suo interno.

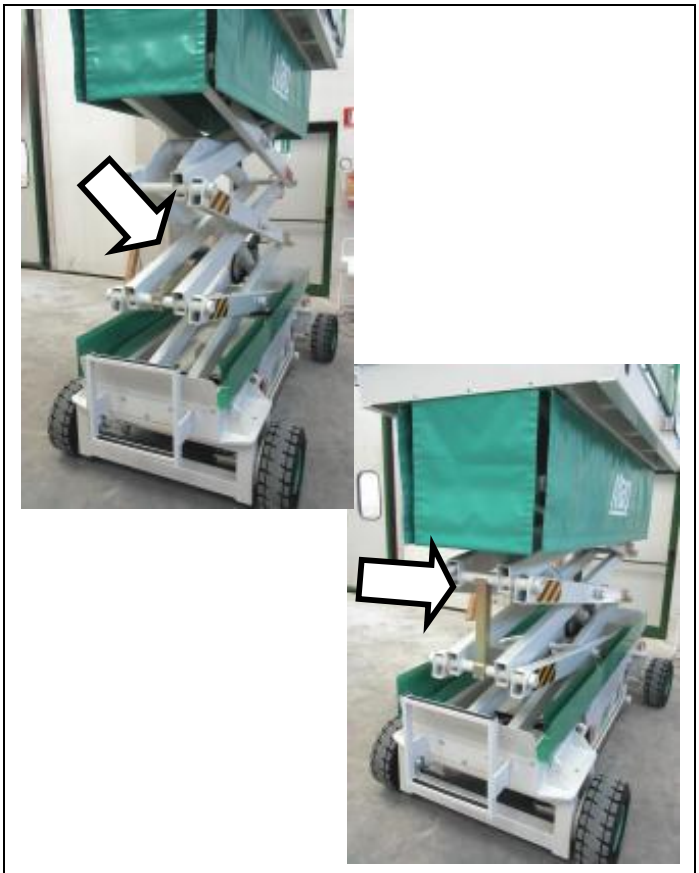


Fig.23

7.1 Pulizia della macchina.

Per lavare le la macchina è possibile utilizzare getti d'acqua non in pressione avendo cura di proteggere adeguatamente:
- le postazioni di comando (sia a terra che in piattaforma);
- la centralina elettrica a terra e tutte le cassette elettriche in generale;
- i motori elettrici.

E' assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminato il lavaggio della macchina è importante avere cura di:
- asciugare la macchina;
- verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore.

7.2 Manutenzione generale.

Descriveremo nel seguito le principali azioni di manutenzione previste indicando la periodicità richiesta nella tabella di seguito riportata , ricordando che la macchina è dotata di contaore.

Operazione	Periodicità
Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"	dopo le prime10 ore di lavoro
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	dopo le prime10 ore di lavoro
Stato della batteria (carica e livello liquido)	Quotidiana
Deformazioni tubi e cavi	Settimanale
Fissaggio del motore termico sui supporti elastici	Mensile
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	Mensile
Ingrassaggio punti di snodo	Mensile
Stato autoadesivi e targhette	Mensile
Serraggio viti richiamate al paragrafo "Regolazioni varie"	Annuale
Verifica periodica di funzionamento e visiva delle struttura	Annuale
Verifica taratura e funzionamento inclinometro	Annuale
Verifica taratura valvola di massima pressione (o pressostato) circuito di sollevamento	Annuale
Verifica taratura valvola di massima pressione generale	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore M1	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttore M3	Annuale
Verifica efficienza del sistema di frenatura	Annuale
Sostituzione filtri oleodinamici	Biennale
Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico	Biennale

Per la manutenzione del motore termico (modelli "D", "E/D"") consultare il libretto di istruzioni del costruttore del motore termico.

7.2.1 Regolazioni varie.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e , se necessario , effettuarne il serraggio:

1) viti ruote;
2) viti fissaggio motori trazione;
3) viti fissaggio cilindro sterzo;
4) viti fissaggio piattaforma e ringhiere;
5) raccordi idraulici;
6) spine e grani di fermo dei perni dei bracci;
7) supporti elastici del motore termico.

fig.24

7.2.2 Ingrassaggio.

L'ingrassaggio dei punti di snodo deve essere effettuata almeno una volta al mese.
In oltre, si ricordi di ingrassare i punti di snodo:

- dopo il lavaggio della macchina;
- prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
- dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo:

ESSO BEACON-EP2

o equivalente.

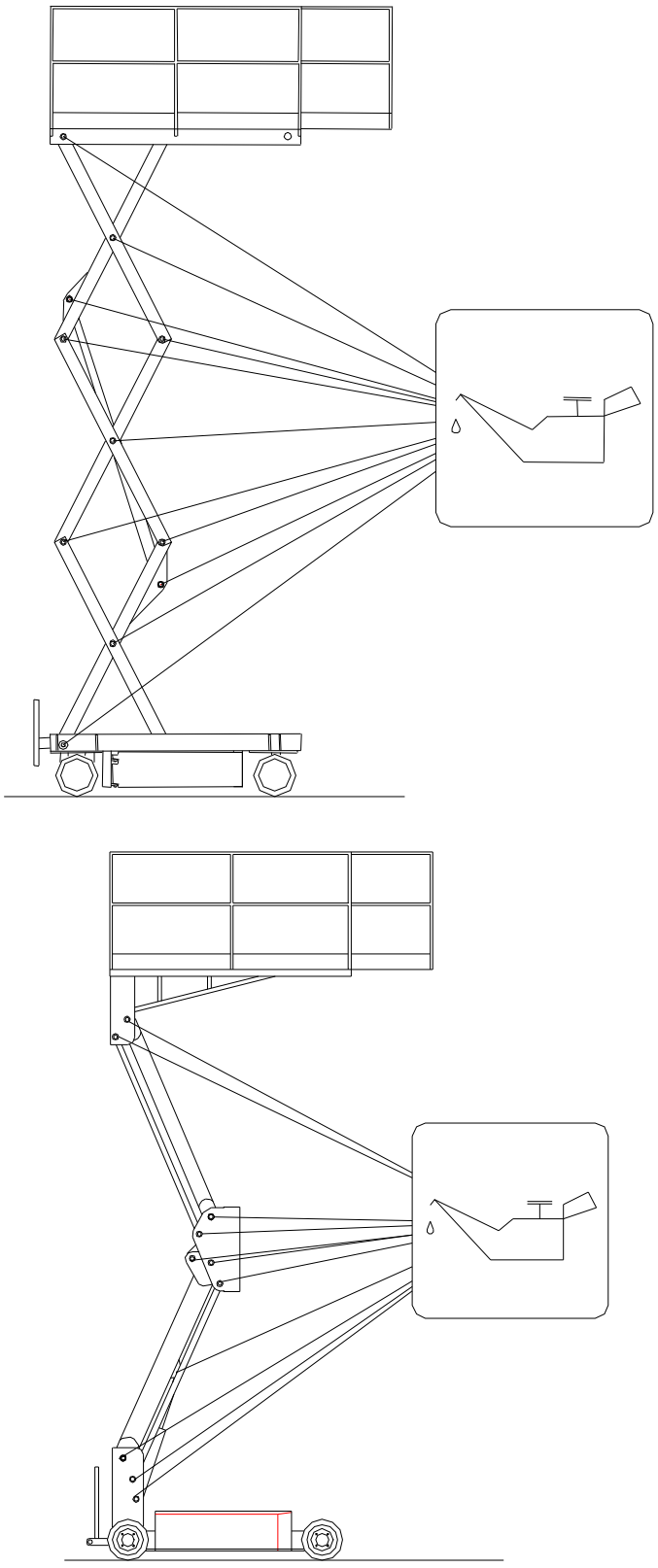


fig.25

7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

Controllare periodicamente il livello nel serbatoio mediante l'apposito tappo (part. A di figura a fianco) dotato di asta graduata, controllando che sia sempre compreso tra i valori max. e min.; se necessario eseguire il rabbocco fino a raggiungere il livello max. previsto.

Per effettuare lo svuotamento sistemare un recipiente al di sotto del tappo B e svitarlo.

Le quantità d'olio contenute nel serbatoio dei diversi modelli sono riportate nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

Non disperdere l'olio nell'ambiente dopo l'uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

Utilizzare esclusivamente i tipi di olio riportati nella tabella riassuntiva a pag. 46.

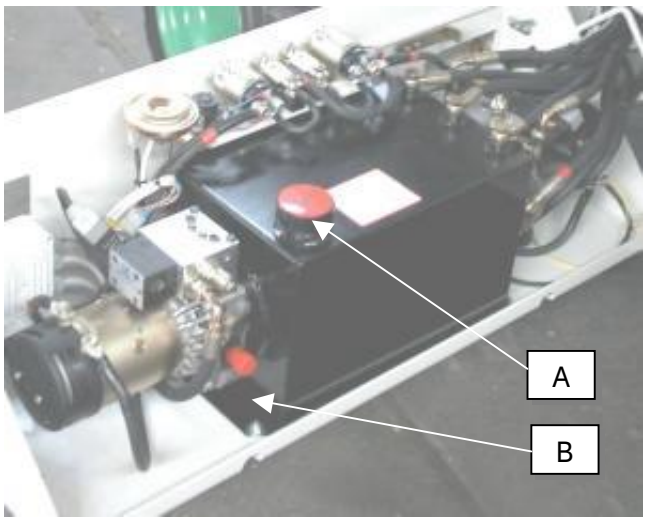


fig.26

7.2.4 Sostituzione filtri oleodinamici.

Tutti i modelli sono dotati di filtri in aspirazione (uno per ogni elettropompa) flangiati all'interno del serbatoio. E' consigliabile effettuarne la sostituzione almeno ogni due anni.

Per effettuare la sostituzione dei filtri in aspirazione montati all'interno del serbatoio è necessario (vedi figura):

- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra;
- scollegare i cavi di alimentazione delle elettropompe;
- svuotare il serbatoio idraulico;
- svitare la flangia A di accoppiamento sbloccando le quattro viti (chiave a brugola da 5mm.);
- estrarre l'elettropompa dal serbatoio (si segnala che il peso di ogni elettropompa è di 20Kg. circa);
- svitare il filtro B dal tubo rigido di aspirazione e pulirlo con diluente e getto d'aria compressa soffiando dal raccordo o eventualmente sostituire l'elemento filtrante;
- per ripristinare la condizione iniziale , eseguire le suddette operazioni in modo contrario.

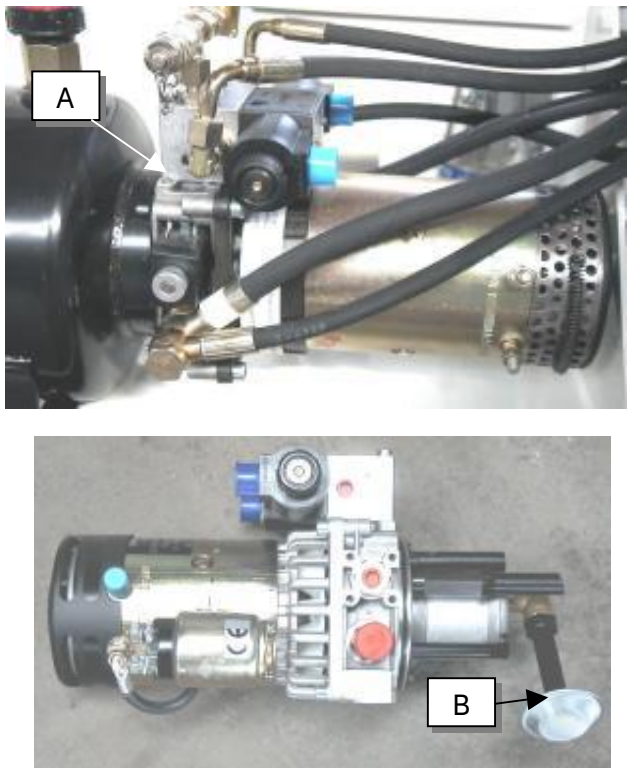


fig.27

Per la sostituzione dei filtri usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.
Non riutilizzare l'olio recuperato, e non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.
Una volta sostituito (o pulito) i filtri, controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO		
MARCA	(-20°C +79°C)	(-30°C +48°C)
ESSO	a Invarol EP46	Invarol EP22
AGIP	Arnica 45	Arnica 22
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22
BP	Energol SHF46	Energol SHF 22
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ 22

7.2.5 Regolazione e controllo efficienza inclinometro.

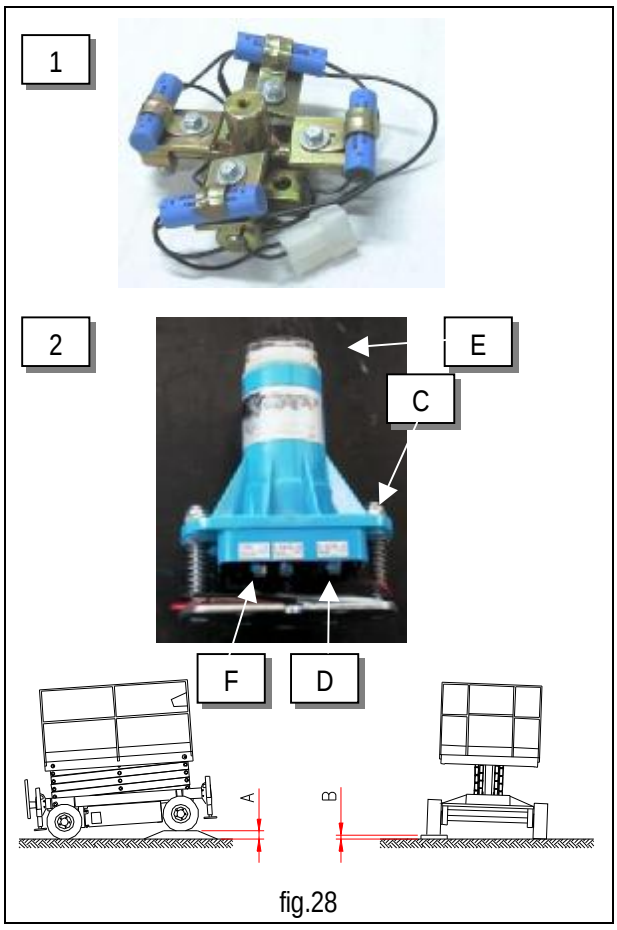


fig.28

L'inclinometro (rappresentato in figura nelle due possibili opzioni 1 e 2) non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.
Tale dispositivo è ubicato sul carro di base in mezzo alla struttura di sollevamento controlla l'inclinazione della macchina e, se questa supera l'inclinazione consentita:

- inibisce i sollevamenti con piattaforma a partire da una certa altezza (differente per ogni modello);
- inibisce la trazione con piattaforma a partire da un certa altezza (differente per ogni modello) (sui modelli abilitati a traslare con piattaforma sollevata);
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa (opzionale) in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità.

E' necessario effettuare la regolazione solo in caso di sostituzione del dispositivo.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.
Per verificare il funzionamento dell'inclinometro (entrambe i tipi) occorre inclinare la macchina ponendo sotto le ruote gli spessori indicati nella tabella che segue. In questa condizione l'avvisatore acustico in piattaforma non dovrebbe azionarsi. Eseguire un sollevamento di circa 1 m e fare ondeggiare manualmente la struttura di sollevamento (simulazione dell'effetto dinamico). Dopo circa 3 secondi dovrebbe intervenire l'avvisatore acustico in piattaforma (e la spia rossa –ove presente) e non è più possibile sollevare la piattaforma ed eseguire la trazione. L'unica manovra consentita è la discesa. Tale prova va eseguita nelle quattro direzioni.

L'inclinometro di tipo 1 controlla l'inclinazione rispetto alle 4 direzioni e può essere tarato solo da personale specializzato

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

L'inclinometro di tipo 2 controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X;Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).

Per regolare l'inclinometro di tipo 2 rispetto all'asse longitudinale (normalmente Asse X):
- con macchina su terreno orizzontale controllare che l'inclinometro sia orizzontale mediante la bolla di controllo (E) ed eventualmente correggere la posizione agendo sulle viti (C);
- porre sotto le due ruote posteriori uno spessore di dimensione (A) (vedi tabella che segue);
- agire sulla vite di regolazione (trimmer) (D) denominata "X AXIS TRIP" avvitandola per aumentare l'angolo di intervento a svitandola per diminuirlo sino a che si aziona l'avvisatore acustico del posto di comando in piattaforma.

Per regolare l'inclinometro di tipo 2 rispetto all'asse trasversale (normalmente Asse Y):
- con macchina su terreno orizzontale controllare che l'inclinometro sia orizzontale mediante la bolla di controllo (E) ed eventualmente correggere la posizione agendo sulle viti (C);
- porre sotto le due ruote laterali uno spessore di dimensione (B) (vedi tabella che segue);
- agire sulla vite di regolazione (trimmer) (F) denominata "Y AXIS TRIP" avvitandola per aumentare l'angolo di intervento a svitandola per diminuirlo sino a che si aziona l'avvisatore acustico del posto di comando in piattaforma.

ATTENZIONE!! L'intervento dell'inclinometro avviene circa 3 secondi dopo il raggiungimento dell'angolo di taratura, pertanto porre molta attenzione durante queste regolazioni.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

MODELLI SB					
SPESSORI	SB400	SB580	SB580-S	SB750	SB750-S
A [mm]	60	160	130	190	190
B [mm]	40	40	50	70	70

MODELLI SF							
SPESSORI	SF630	SF630-S	SF820-IR	SF820	SF820-S	SF1000-IR	SF1000
A [mm]	130	95	65	100	95	100	90
B [mm]	20	50	25	23	50	23	63

MODELLI SF							
SPESSORI	SF1000-IRR						
A [mm]	100						
B [mm]	23						

7.2.6 Verifica funzionamento e regolazione dispositivo controllo del sovraccarico in piattaforma

Le piattaforme aeree semoventi AIRO della serie SB/SF sono dotate di un sofisticato sistema di controllo del sovraccarico in piattaforma.
Il sistema di controllo del sovraccarico non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.
Tale dispositivo controlla il carico in piattaforma e:

- inibisce tutti i movimenti se la piattaforma è sovraccaricata del 30% rispetto al carico nominale (trazione e sterzo inibite con piattaforma sollevata);
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (opzionale macchine ON-OFF, vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di sovraccarico.

Togliendo il carico in eccesso è possibile continuare ad utilizzare la macchina.
Il sistema di controllo del sovraccarico può essere di due tipi:

- con trasduttore di pressione;
- con trasduttore di deformazione (cella di carico).

7.2.6.1 Dispositivo di controllo del sovraccarico con trasduttore di pressione

Il sistema di controllo del sovraccarico con trasduttore di pressione si compone di:

- trasduttore di pressione (A);
- trasduttore d'angolo (B)
- scheda elettronica (C) per la taratura del sistema
- by-pass in caso di emergenza (C)
- microinterruttore M5 per il controllo della portata sullo sbalzo

Verifica del funzionamento del dispositivo per il controllo del carico max.:

- con piattaforma completamente abbassata e con sfilo rientrato caricare in piattaforma un carico uniformemente distribuito pari al carico nominale max. sopportato dalla piattaforma (vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche"). In questa condizione si devono poter eseguire tutte le manovre della macchina sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando a terra;
- con piattaforma completamente abbassata e con sfilo rientrato aggiungere al carico nominale un sovraccarico pari al 30% del carico nominale stesso ed effettuare la manovra di sollevamento. In questa condizione si accendono la spia rossa di allarme (opzionale nei modelli ON-OFF) e l'avvisatore acustico (vedi "Norme generali di utilizzo").
- se la piattaforma si trova ad una altezza da terra superiore a 2.5 metri circa, la condizione di allarme blocca completamente la macchina. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.
- dopo circa 10 sec. l'allarme si spegne per evitare errori, e consente un'ulteriore manovra all'operatore a bordo piattaforma;
- se la condizione di sovraccarico persiste il sistema ritorna definitivamente in allarme e non concede ulteriori possibilità.
- se la piattaforma si trova ad una altezza da terra superiore a 2.5 metri circa, la condizione di allarme blocca completamente la macchina. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso.

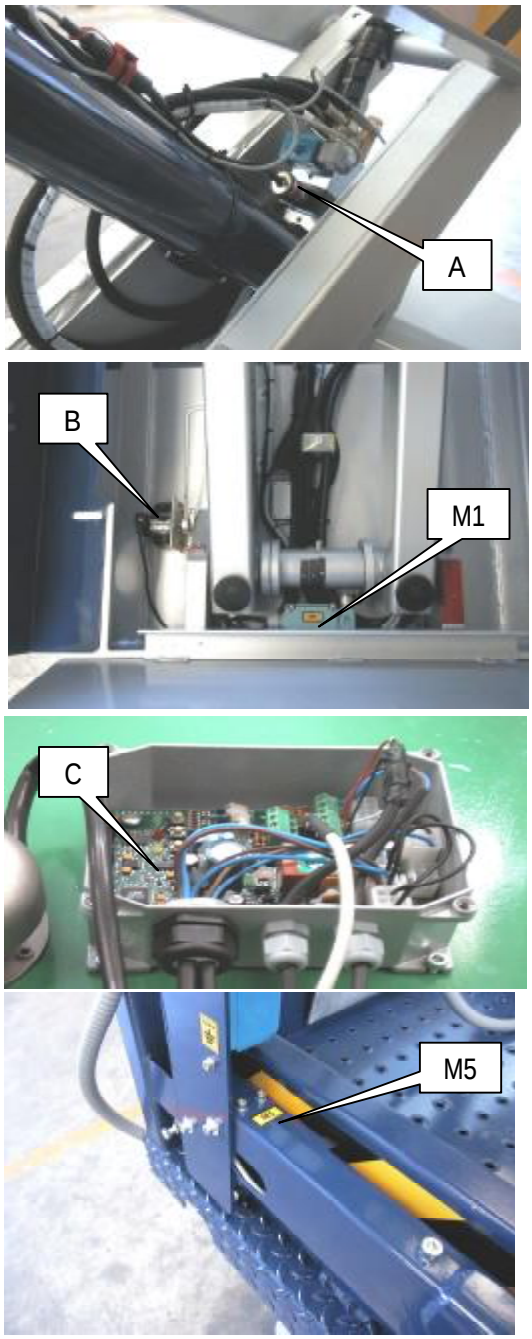


Fig.29

Verifica del funzionamento del dispositivo per il controllo del carico ridotto sullo sbalzo:

- Con piattaforma completamente abbassata e con sfilo rientrato caricare in piattaforma un carico pari al carico nominale sullo sbalzo (vedi dato in cap.2 caratteristiche tecniche) uniformemente distribuito sulla parte sfilabile; e il carico restante (differenza tra carico max. e carico sullo sfilo) sulla parte non sfilabile;
- In questa condizione si devono poter eseguire tutte le manovre della macchina sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando a terra;
- Sollevare la piattaforma ad una quota superiore a 2.5 m circa e sfilare la piattaforma scorrevole. In questa condizione si accendono la spia rossa di allarme e l'avvisatore acustico (vedi "Norme generali di utilizzo") in quanto il sistema prevede la riduzione della portata max. al valore di portata ammesso sullo sbalzo con piattaforma sfilata.
- Se la piattaforma si trova ad una altezza da terra superiore a 2.5 metri circa, la condizione di allarme blocca completamente la macchina. Per poter continuare ad operare con la macchina è necessario togliere il carico in eccesso o rientrare completamente con la piattaforma scorrevole.
- Dopo circa 10 sec. dalla prima segnalazione l'allarme si spegne per evitare errori, e consente un'ulteriore manovra all'operatore a bordo piattaforma;
- Se la condizione di sovraccarico persiste il sistema ritorna definitivamente in allarme e non concede ulteriori possibilità.

La taratura del sistema è necessaria:

- in caso di sostituzione di uno dei particolari che compone il sistema;
- nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico o a seguito di un urto, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo;
- nel caso di sostituzione del tipo di olio idraulico (olio con indice di viscosità differente da quello indicato).

⚠

ATTENZIONE!
L'operazione di taratura deve essere effettuate da personale specializzato. Questa operazione non può essere eseguita dall'operatore.

Per tarare il dispositivo:

- individuare la scheda elettronica (C) all'interno della struttura di sollevamento;
- sollevare la struttura di sollevamento con i comandi a terra ed immobilizzarla come spiegato al cap. 7;
- spegnere la macchina ed aprire il coperchio del contenitore della scheda (C);
- inserire il jumper di taratura G sulla scheda;
- per poter effettuare la taratura è necessario che il microinterruttore M1 sul carro sia premuto per tutta la durata dell'operazione (è necessario smontarlo dalla sua sede e mantenerlo forzatamente azionato);
- accendere la macchina ed attendere almeno 15 secondi, dopodiché, dopo avere rimosso gli arresti che immobilizzano la struttura di sollevamento, comandarne la discesa completa utilizzando i comandi a terra;
- accertarsi che nessun carico sia presente a bordo piattaforma;
- entrare in taratura premendo per almeno tre secondi il pulsante E; si accende il led rosso D20;
- Effettuare un ciclo completo di salita/discesa per portare l'olio alla normale temperatura di esercizio; alla fine del ciclo riportare la piattaforma in posizione completamente bassa;
- Mantenere azionato il comando di discesa per alcuni secondi in modo da scaricare completamente la pressione idraulica;
- Premere il pulsante F; l'accensione contemporanea del led verde D19 conferma l'avvenuto azzeramento dei sensori;

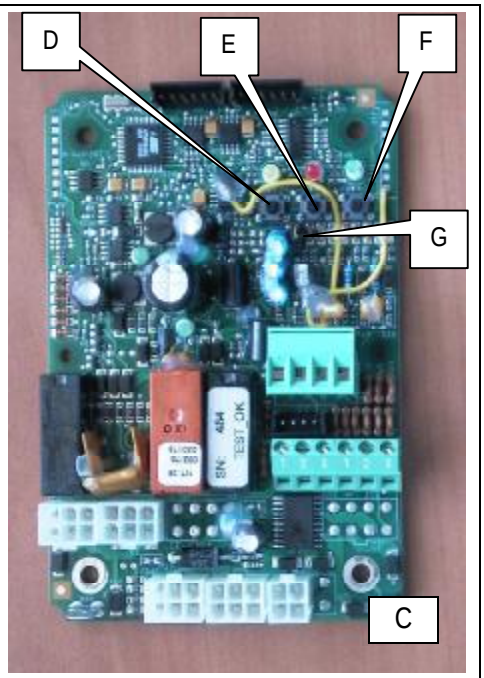


fig.30

- Azionare il comando di salita e portare la piattaforma a fine corsa senza mai rilasciare il comando;
- Premere rapidamente il tasto D (non oltre un secondo) per memorizzare l'altezza massima; l'accensione contemporanea del led giallo D21 conferma l'acquisizione dell'altezza massima;

- Azionare il comando di discesa e portare la piattaforma alla posizione di riposo senza mai rilasciare il comando, neanche quando la piattaforma si arresterà a circa metà altezza per permettere al sistema di acquisire i valori di pressione a vuoto;
- Con piattaforma completamente abbassata (posizione di riposo) caricare sulla piattaforma, con appendice scorrevole completamente rientrata, un carico pari al carico massimo nominale maggiorato del 25% (p. es. se la portata della piattaforma è 250 kg il carico in piattaforma deve essere 312.5 kg);
- Per fare in modo che il sistema acquisisca i valori statici di pressione azionare il comando di salita portando la piattaforma alla massima altezza. Il sistema effettuerà delle fermate intermedie durante le quali è necessario mantenere premuto il comando di salita.
- Azionare il comando di discesa e portare nuovamente la piattaforma in posizione di riposo, mantenendo azionato il comando per alcuni secondi anche quando la piattaforma avrà raggiunto il suo fine corsa;
- Azionare il comando di salita sino alla massima altezza senza mai interrompere questa fase per permettere al sistema di acquisire i valori dinamici di pressione in salita;
- Azionare il comando di discesa sino alla minima altezza senza mai interrompere questa fase per permettere al sistema di acquisire i valori dinamici di pressione in discesa;
- Il sistema esce automaticamente dalla fase di taratura ed il led rosso D20 si spegne;
- Spegnere la macchina e rimuovere il jumper di taratura G.

La taratura del dispositivo è ora completata. Il controllo del carico sulla parte a sbalzo viene effettuato solo tramite collegamento a personal computer con idoneo software, pertanto, in caso di taratura per sostituzione dei componenti è necessario verificare il corretto funzionamento del sistema di controllo del carico sullo sbalzo, una volta tarato il carico massimo, così come descritto in precedenza.

⚠

ATTENZIONE!
L'operazione di taratura deve essere effettuate da personale specializzato. Questa operazione non può essere eseguita dall'operatore.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.6.2 Dispositivo di controllo del sovraccarico con trasduttore di deformazione.

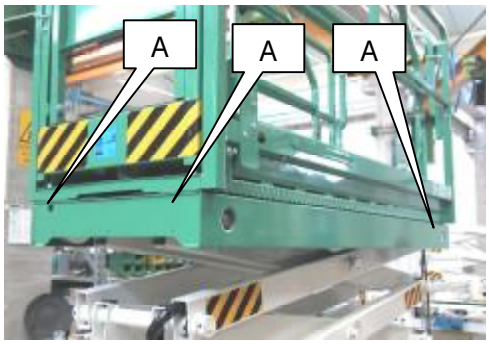
Tale dispositivo controlla il carico in piattaforma e:
- inibisce tutti i movimenti se la piattaforma è sovraccaricata del 30%(*) rispetto al carico nominale e si trova fuori dalla posizione di riposo;
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di sovraccarico.

Togliendo il carico in eccesso è possibile continuare ad utilizzare la macchina.

Il sistema di controllo del sovraccarico si compone di:
- trasduttore di deformazione (A) (cella di carico);
- scheda elettronica (B) per la taratura del dispositivo ubicata all'interno della scatola fissata sul carro;

La taratura del sistema è necessaria:
- in caso di sostituzione di uno dei particolari che compone il sistema;
- nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo.

Per tarare il dispositivo:
- aprire la scatola che contiene la scheda elettronica C;
- senza carico in piattaforma, inserire un ponte al connettore G;
- premere il pulsante D (si accende la spia gialla e la spia rossa);
- premere il pulsante E (aumenterà di luminosità per alcuni secondi la spia rossa) ottenendo l'azzeramento del sistema di carico;
- posizionare sulla parte più a sbalzo della piattaforma un carico pari alla portata nominale più il 25% ;
- premere il pulsante F (si accende per alcuni secondi la spia verde);
- premere nuovamente il pulsante D per uscire dalla procedura di taratura (si spegne la spia gialla e se la procedura è stata eseguita correttamente la spia rossa rimane accesa segnalando il sovraccarico);
- aprire il ponte sul connettore G;
- verificare che togliendo il sovraccarico del 25% (in piattaforma resta la sola portata nominale) non si verifichi la condizione di allarme in nessuna delle posizioni della piattaforma (piattaforma abbassata, sollevata, durante la trazione, con piattaforma ruotata);
- una volta ultimata la regolazione chiudere la scatola che contiene le scheda.



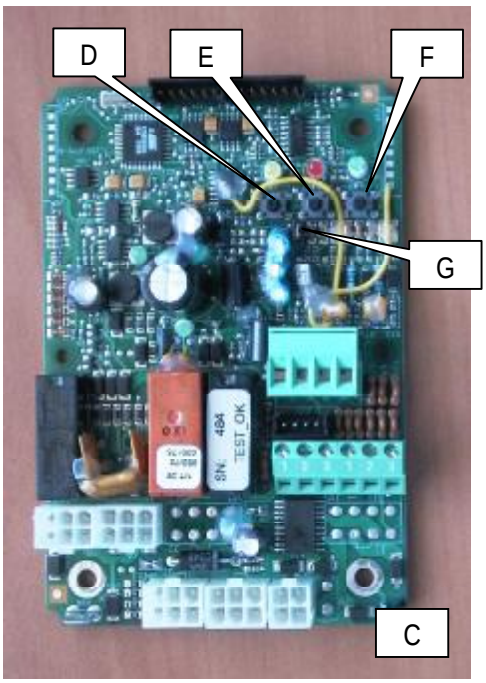


fig. 31

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.6.3 By-pass al sistema di controllo.

In entrambi i due sistemi di controllo del carico (con trasduttore di pressione o con trasduttore di deformazione) è possibile effettuare un by-pass del sistema, nel seguente modo:

- individuare il connettore A all'interno del box centralina;
- staccare la connessione;
- Individuare il connettore B (by-pass), solitamente fissato con fascetta al connettore A ;
- Inserire il connettore B al posto del connettore A.

Eseguita questa operazione la macchina è priva del sistema di controllo del sovraccarico.

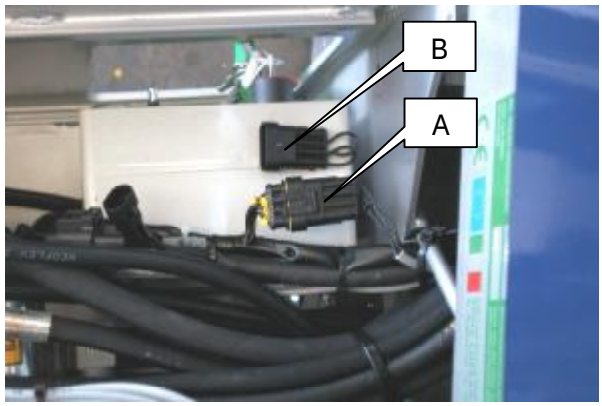


Fig.32

⚠ ATTENZIONE!
QUESTA OPERAZIONE E' CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA, IN CASO DI GUASTO O NELL'IMPOSSIBILITÀ DI TARARE IL SISTEMA, IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

7.2.7 Regolazione e controllo efficienza valvola di massima pressione generale.

La valvola di massima pressione generale controlla la massima pressione di esercizio delle manovre di trazione e sterzo. Tale valvola non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

La taratura della valvola di massima pressione generale è necessaria:

- in caso di sostituzione della centralina idraulica;
- In caso di sostituzione della sola valvola di massima.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

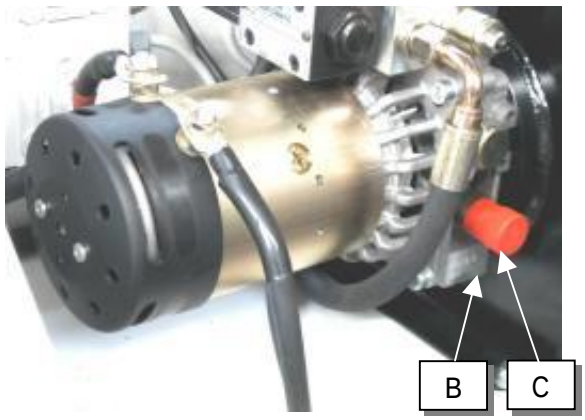


fig.33

Per tarare la valvola di massima pressione generale

- Scollegare i cavi di alimentazione delle due elettrovalvole di trazione (EV2-EV3);
- Inserire una manometro con scala max almeno sino a 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP);
- Sulla scatola comandi in piattaforma selezionare la velocità "veloce" (posizione "Lepre" - ove presente) mediante il selettore di velocità;
- Individuare la valvola di massima pressione generale B;
- Togliere il cappuccio di protezione C della valvola di massima e svitare il controdado di fermo del grano di regolazione;
- Utilizzando il posto di comando in piattaforma effettuare una manovra di trazione, ed effettuare la regolazione della valvola di massima agendo sul grano di regolazione in modo da ottenere il valore di pressione indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche";
- una volta ultimata la taratura bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo, e inserire il cappuccio di protezione.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.8 Regolazione e controllo efficienza valvole di frenatura (valvole di controbilanciamento).

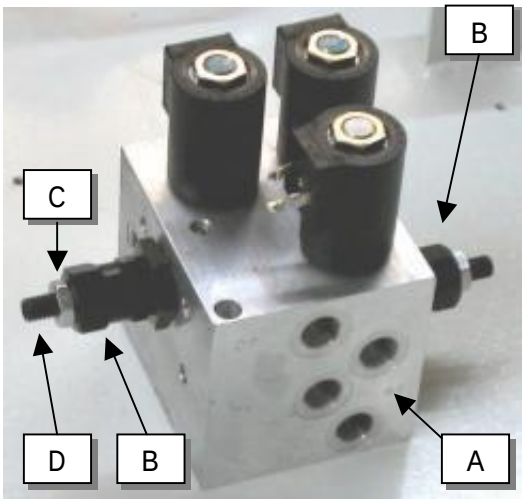


fig.34

Queste valvole controllano la minima pressione di esercizio della manovra di trazione (nei due sensi di marcia) e influenzano la frenatura dinamica e la velocità di trazione. Tali valvole non necessitano, generalmente, di regolazioni in quanto tarate in officina prima della consegna della macchina.
Le valvole di frenatura hanno la funzione di arrestare la macchina al rilascio dei comandi di trazione. Una volta che la macchina si è fermata, l'intervento automatico dei freni di stazionamento mantiene la macchina in posizione.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per controllare il funzionamento del sistema di frenatura:
- Con piattaforma completamente abbassata posizionarsi su un terreno pianeggiante e privo di ostacoli, azionare il comando di trazione e, una volta raggiunta la max. velocità, rilasciare istantaneamente il comando;
- Il funzionamento corretto del sistema di frenatura consente alla macchina di arrestarsi in uno spazio inferiore a 60 cm;
- In ogni caso il sistema di frenatura è in grado di arrestare e trattenere la macchina sulle pendenze previste al capitolo "Caratteristiche tecniche" (lo spazio di frenata in discesa è naturalmente più lungo; effettuare la discesa alla velocità minima di trazione).
-

La taratura di entrambe le valvole di frenatura è necessaria:
- in caso di sostituzione della piastra trazione A;
- In caso di sostituzione di una o entrambe le valvola di frenatura.

Per tarare le valvole di frenatura:
- Individuare il gruppo oleodinamico A denominato "piastra trazione";
- Individuare le valvole di frenatura B (una per ogni senso di marcia);
- Inserire una manometro con scala max almeno sino a 250 bar nell'apposito innesto rapido della centralina idraulica (1/4" BSP);
- Sulla scatola comandi in piattaforma selezionare la velocità minima di trazione;
- Svitare i controdadi di fermo C del grano di regolazione;
- Utilizzando il posto di comando in piattaforma effettuare la manovra di trazione (nel senso influenzato dall'azione della valvola) su terreno pianeggiante ed in marcia rettilinea, ed effettuare la regolazione della valvola di frenatura (relativa a quel senso di marcia) agendo sul grano di regolazione D in modo da ottenere il valore di pressione richiesto (questo dato è ottenibile richiedendolo telefonicamente al Servizio Assistenza più vicino)
- Una volta ottenuto il valore di pressione richiesto è necessario verificare che la valvola che controlla la frenatura nella direzione opposta abbia mantenuto la propria regolazione;
- Una volta ultimate le regolazioni (i valori di pressione nei due sensi non devono differire tra loro di ±5 bar) bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.9 Controllo efficienza microinterruttori di sicurezza.

Tutti i microinterruttori son ubicati sul carro di base e sono identificati con targhette di riconoscimento.

Funzione microinterruttori:
- M1A e M1B inseriscono la velocità di sicurezza in trazione (tutti i modelli abilitati alla trazione con piattaforma sollevata) ed il circuito dell'inclinometro (solo modelli SB; sui modelli SF il circuito dell'inclinometro è già attivo con piattaforma abbassata) con piattaforma ad una altezza da terra superiore a 2.5 m circa;
- M1S inibisce la manovra di trazione con piattaforma ad una certa altezza da terra (vedere caratteristiche tecniche; sui modelli non abilitati a traslare con piattaforma sollevata l'intervento del microinterruttore M1 dopo circa 1 m di corsa in sollevamento inibisce la manovra di trazione);
- M3 blocca il sollevamento in prossimità del finecorsa meccanico del cilindro di sollevamento (guidastelo)
- M5 controlla lo sfilo della piattaforma mobile. Con piattaforma mobile estesa viene ridotta automaticamente la portata massima della piattaforma (vedi cap. "Caratteristiche tecniche")

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

7.2.10 Batteria.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi , e ridurre i costi di gestione della macchina.

7.2.10.1 Avvertenze generali.

• Caricare la batteria in ambienti ventilati e aprire i tappi per consentire l'uscita dei gas durante la carica.
• Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
• Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
• I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
• Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
• Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.
• Assicurarsi che il livello dell'elettrolito superi i paraspruzzi di circa 5-7 mm.
• Durante la carica controllare la temperatura dell'elettrolito che non deve superare i 45°C max.
• Nel caso di macchina con dispositivo di rabbocco automatico seguire scrupolosamente le modalità di utilizzo riportate sul libretto d'uso della batteria.

7.2.10.2 Manutenzione della batteria.

• Per utilizzi normali , il consumo d'acqua è tale che l'operazione di rabbocco può essere eseguita settimanalmente.
• Il rabbocco deve essere eseguito utilizzando acqua distillata o demineralizzata.
• Il rabbocco deve essere eseguito dopo la carica, e il livello dell'elettrolito deve essere di circa 5-7 mm superiore al livello dei paraspruzzi.
• Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico seguire le istruzioni riportate sul manuale della batteria.
• La scarica della batteria deve cessare quando si sia già utilizzata l'80% della capacità nominale. Una scarica eccessiva e prolungata deteriora in modo irreversibile la batteria.
• La ricarica della batteria deve essere eseguita seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi successivi.
• Tenere i tappi e le connessioni coperti e asciutti. Una buona pulizia mantiene l'isolamento elettrico, favorisce il buon funzionamento e la durata della batteria.
• In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
• Durante i periodi di inattività della macchina le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Per evitare di compromettere la funzionalità della batteria è necessario sottoporla a ricarica almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni della densità dell'elettrolito danno valori elevati.
• Per limitare l'autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C.

7.2.10.3 Ricarica della batteria.

Durante la carica della batteria il gas che si sviluppa è esplosivo; occorre pertanto effettuare la carica in locali ventilati e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione e con la disponibilità di mezzi estinguenti.

ATTENZIONE!! A carica ultimata, e con caricabatteria ancora inserito, la densità dell'elettrolito dovrà avere valori compresi tra 1.260 e 1.270 g/l (a 25°C).

7.2.10.3.1 Caricabatteria tradizionale.

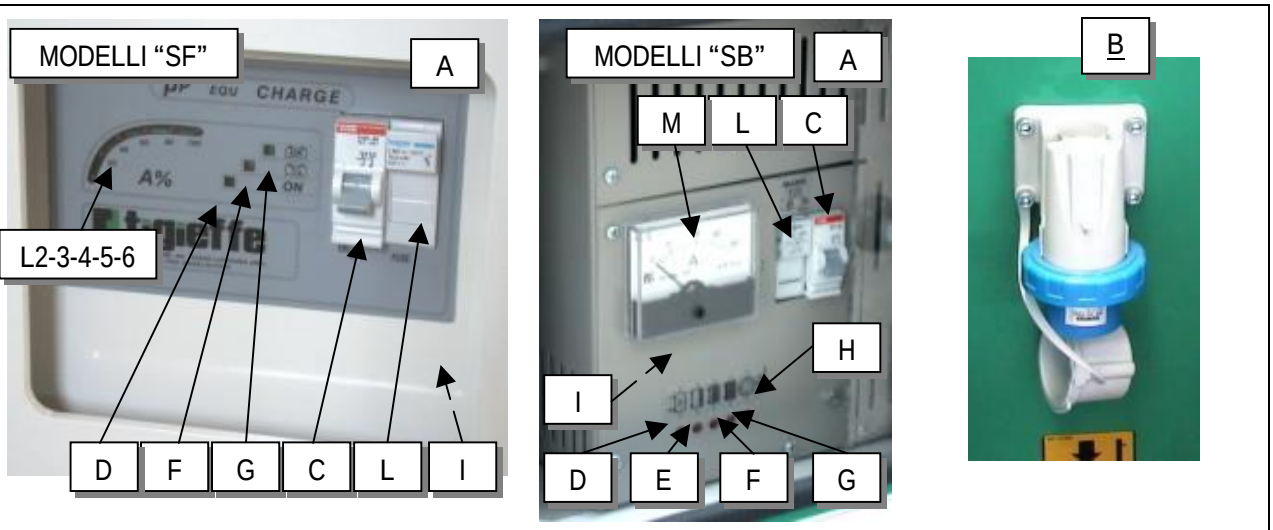


Fig.35

A Caricabatterie
B Spina da parete monofase
C Interruttore Start/Stop
D Led indicatore stato di carica
E Led indicatore stato di carica
F Led indicatore stato di carica
G Led indicatore stato di carica
H Led indicatore stato di carica
I Commutatore (opzionale) interno al caricabatteria (208V, 220V, 232V, 243V)
L Fusibile di rete
L2-6 Led indicatore stato di carica
M Amperometro

Per utilizzare il caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

n prima di effettuare il collegamento, con il selettore C in posizione di Stop è possibile selezionare la tensione di rete che viene collegata al raddrizzatore mediante il commutatore (Opzionale - interno al caricabatteria) scegliendo il valore desiderato. In particolare se la tensione è superiore ai valori indicati sistemare il commutatore in posizione 1; se inferiore sistemare il commutatore in posizione 3 o 4 e verificare con l'amperometro che la corrente non superi il valore di:

- 30A per modelli SF;
- 40A per SB400; SB580; SB580-S;
- 50A per SB750; SB750-S. Se lo supera sistemare il selettore in posizione 3 o 4;

- collegare il carica batterie mediante la spina B ad una presa 220V/230V 50Hz/60Hz dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia e verificare che l'interruttore del salvavita sia in posizione ON;

Sui modelli "SF":

- posizionare l'interruttore C in posizione di Start, il Led rosso L1 si accende per segnalare la presenza della rete. I Led L2-6 si accendono per 1 secondo per visualizzarne l'efficienza. Il Led D lampeggia per 5 secondi;
- trascorsi questi 5 secondi il caricabatteria entra in funzione. Il Led D si porta a luce fissa ed i Led rossi da L2 a L6 si accendono mostrando la corrente erogata alla batteria;
- una volta raggiunta la tensione di 2.4V per elemento si accende il Led giallo F mentre il Led verde G lampeggia per segnalare che è conclusa la prima fase ed il caricabatteria è in carica finale;
- trascorse 3 ore il caricabatteria si spegne ed il Led verde G a luce fissa segnala che la batteria è completamente carica;
- è ora possibile spegnere il caricabatteria posizionando l'interruttore C in posizione di Stop (se l'interruttore resta in posizione Start la macchina è spenta);
- nel caso il caricabatteria venga lasciato acceso, per 5 minuti ogni ora si assisterà all'accensione dello stesso caricabatteria per rigenerare eventuali elementi che risultino più scarichi degli altri. Durante questo ciclo i Led D e G sono accesi, mentre il Led F lampeggia.

Sui modelli "SB":

- posizionare l'interruttore C in posizione di Start, verificando lo stato del collegamento mediante il Led D (se acceso indica l'avvenuto collegameno);
- l'accensione del led E segnala che la carica è in atto e che è attivato il temporizzatore 12h;
- la carica di completamento (durata 3h) viene segnalata dall'accensione del Led F che indica che è stata raggiunta la carica di 2.4V per elemento;
- l'accensione del Led G indica che la carica è terminata; il caricabatterie cessa di erogare corrente in automatico;
- la eventuale accensione del Led H segnala anomalie nel processo di ricarica, in particolare che questo si è prolungato (il sistema è predisposto in modo tale che questo non possa durare oltre le 12h);
- risistemare l'interruttore C in posizione di Stop (se l'interruttore resta in posizione Start la macchina è spenta).

7.2.10.3.2 Caricabatteria ad alta frequenza.

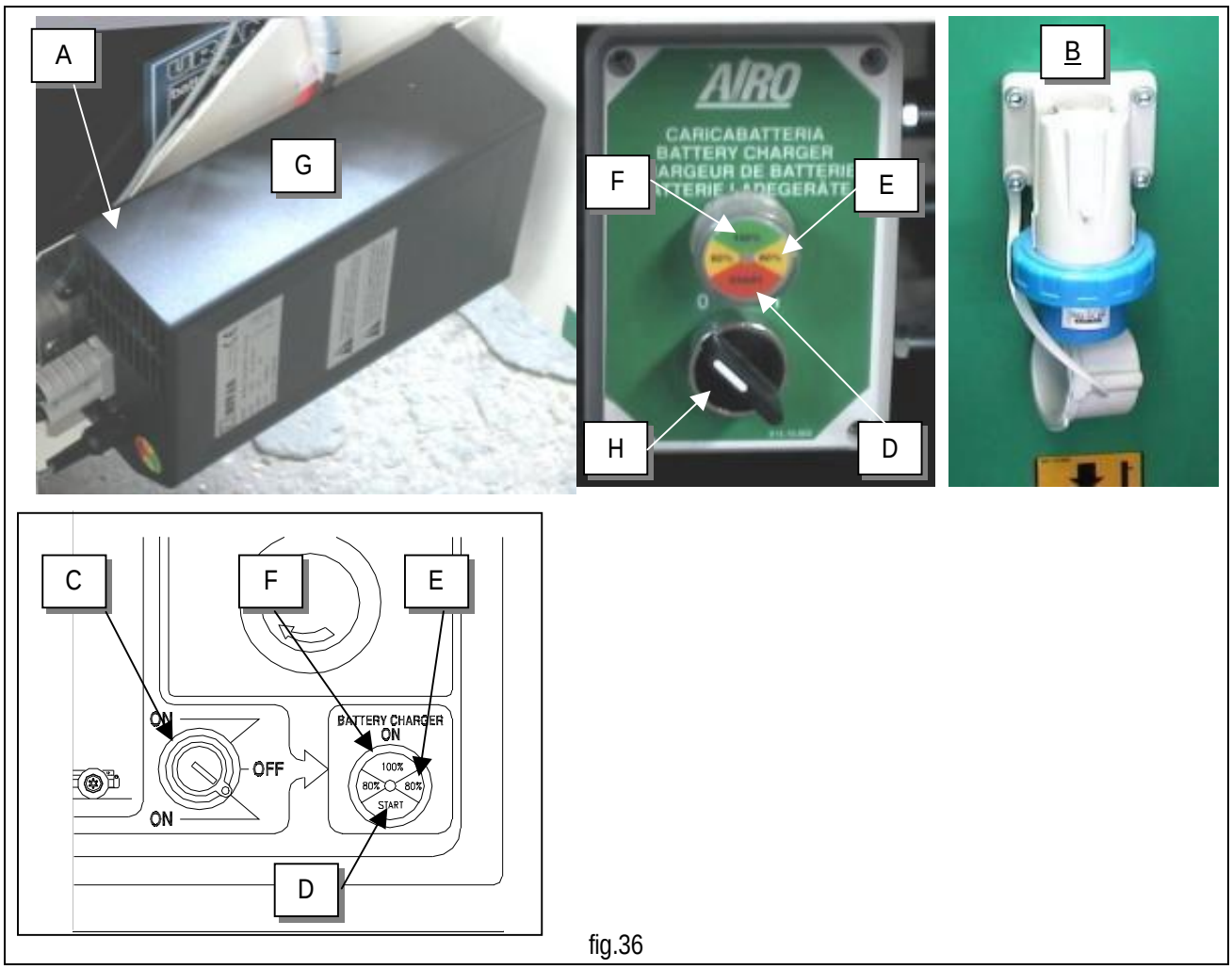


fig.36

A Caricabatterie
B Spina da parete monofase
C Interruttore principale
D Led rosso indicatore stato di carica (Start)
E Led giallo indicatore stato di carica (80%)
F Led verde indicatore stato di carica (100%)
G Fusibile interno
H Interruttore caricabatterie (mod. SF630-S, SF820-S, SF1000-IR, SF1000)

Per utilizzare il caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

- collegare il carica batterie mediante la spina B ad una presa 220V/230V 50Hz/60Hz dotata di tutte le protezioni in base alle vigenti disposizioni in materia e verificare che l'interruttore del salvavita sia in posizione ON;
- per tutti i modelli con caricabatteria ad alta frequenza, esclusi SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR SF1000: posizionare l'interruttore principale C posto sul posto di comando a terra in posizione OFF (macchina spenta) , verificando lo stato del collegamento del caricabatteria mediante il led D (se acceso indica l'avvenuto collegamento);
- per i modelli SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR, SF1000: posizionare l'interruttore H posto sul quadretto di comando del caricabatteria, in posizione I, verificando lo stato del collegamento del caricabatteria mediante il led D (se acceso indica l'avvenuto collegamento). Con caricabatteria acceso, la macchina è automaticamente spenta;
- l'accensione del led E (giallo) segnala che la batteria è circa all' 80% della carica;
- l'accensione del Led F (verde) indica che la carica è terminata; il caricabatterie si spegne in automatico;

Per staccare l'alimentazione a 220V ci sono due possibilità:

- scollegare la presa a 220V dalla spina B posta sul carro base;

- per tutti i modelli con caricabatteria ad alta frequenza, esclusi SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR, SF1000: accendere la macchina con l'interruttore C in posizione start (il caricabatteria viene scollegato automaticamente);
- per i modelli SF630-S, SF820S, SF1000-IR, SF1000-IRR, SF1000: posizionare l'interruttore H posto sul quadretto di comando del caricabatteria, in posizione 0.

Il LED lampeggiante sull'indicatore del caricabatteria descritto nel paragrafo precedente indica che si è verificata una situazione di allarme:

Segnalazione	Tipo di allarme	Descrizione del problema e soluzione
VERDE lampeggiante	Timeout	Fase 1 e/o Fase 2 di durata superiore ai massimi consentiti (verificare la capacità della batteria).
ROSSO-GIALLO lampeggiante	Corrente Batteria	Perdita del controllo della corrente di uscita (guasto alla logica di controllo).
ROSSO-VERDE lampeggiante	Tensione Batteria	Perdita del controllo della tensione di uscita (batteria scollegata o guasto alla logica di controllo).
ROSSO-GIALLO-VERDE lampeggiante	Termico	Sovratemperatura dei semiconduttori (verificare il funzionamento del ventilatore).

ATTENZIONE!
In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.

7.2.10.4 Sostituzione delle batterie.

Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identica tensione, capacità, dimensioni, e massa.
Le batterie devono essere approvate dal costruttore.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

8. MARCHI E CERTIFICAZIONI.

I modelli di piattaforma aerea semovente descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva CEE 98/37 e successive modifiche.
L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

SB400 SB580 SB750 SB750-S SF630 SF820-IR SF820 TÜV BAYERN-SACHSEN E.V. Westendstraße 199 D-80686 München SB580-P SB580-S SF630Pot-hole SF630-S SF820-IR Pot-hole SF820Pot-hole SF820-S SF820-SP SF1000-IR SF1000-IRR SF1000 SF820-S-E/D IC.E.P.I. Srl Via Emilia Parmense , 11/A I-29010 Pontenure (PC)	

L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

9. REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della piattaforma ai sensi dell'Allegato 1 della Direttiva 89/392/CEE, secondo l'integrazione prevista dalla Direttiva 91/368/CEE.
Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- Ispezioni periodiche obbligatorie a cura dell'ente preposto al controllo (in Italia è l'A.S.L.).
- Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere cadenza ANNUALE.
- Trasferimenti di proprietà. In Italia l'acquirente deve obbligatoriamente segnalare al dipartimento ISPESL di competenza l'avvenuta installazione della macchina.
- Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DELL'ENTE PREPOSTO		
Data	Osservazioni	Firma + Timbro

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Verifica visiva	Controllare l'integrità dei parapetti; della eventuale scaletta di accesso; ruggine; stato dei pneumatici; perdite d'olio; spine di fermo perni della struttura.

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

♦ Regolazioni varie	**Vedere capitoli 7.2.1 pag. 44**

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Ingrassaggio	Vedere capitolo 7.2.2 pag. 45

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

♦ Deformazioni Tubi e cavi	Controllare soprattutto nei punti di snodo che i tubi ed i cavi non presentino difetti evidenti.

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Serraggio viti	Vedere capitolo 7.2.1 pag. 44

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

♦ Controllo Adesivi e Targhette	Controllare la leggibilità della targa in alluminio sulla piattaforma dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi di portata in piattaforma e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi delle postazioni di comando in piattaforma e a terra.

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Stato della batteria	Vedere capitolo 7.2.10 pag. 55

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

♦ Controllo livello olio serbatoio idraulico	Vedere capitolo 7.2.3 pag. 46

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Verifica taratura valvola di massima pressione generale	Vedere capitolo 7.2.7 pag. 53

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico (BIENNALE)	Vedere capitolo 7.2.3 pag. 46

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
2° Anno			
4° Anno			
6° Anno			
8° Anno			
10° Anno			

♦ Pulizia / Sostituzione filtri oleodinamici (BIENNALE)	Vedere capitolo 7.2.4 pag. 46

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
2° Anno			
4° Anno			
6° Anno			
8° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Verifica taratura e funzionamento dell'inclinometro	Vedere capitolo 7.2.5 pag. 47

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

♦ Verifica taratura dispositivo controllo del sovraccarico	Vedere capitolo 7.2.6 pag. 49

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI	
	Microinterruttore	Posizione
Verifica funzionamento microinterruttori : M1A, M1B,M1S, M3	M1A e M1B inserisce la velocità ridotta in trazione con la piattaforma sollevata	Sotto la forbice
	M1S inibisce la trazione con piattaforma sollevata se i Pot-hole non sono completamente abbassati	Sotto la forbice
	M3 finecorsa sollevamento	Guida rullo Dx
	M5 riduce la capacità di carico con piatt. estesa	Piattaforma

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE OBBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI
♦ Verifica efficienza sistema di frenatura	La macchina lanciata alla velocità Max deve potersi arrestare, al rilascio del joistick in uno spazio inferiore ad 1,5 m su terreno pianeggiante.

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			
10° Anno			

♦ Verifica comandi di emergenza manuali	Vedere capitolo 5.9 pag. 36

	Data	Osservazioni	Firma + Timbro
1° Anno			
2° Anno			
3° Anno			
4° Anno			
5° Anno			
6° Anno			
7° Anno			
8° Anno			
9° Anno			
10° Anno			

TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

1° PROPRIETARIO

Ditta	Data	Modello	N° Matricola	Data di Consegna

AIRO – Tigieffe S.r.l.

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione avaria	Soluzione

Pezzi di ricambio utilizzati		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza